Республика Казахстан

ТЕХЭКО

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»

Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

***

в составе проектной документации намечаемой деятельности

«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки"; мкр. "Дачный" в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс»

Руководитель
ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства города Павлодара» _____ **Нурсеитов А. Р.**

Разработчик:
Директор
ТОО «ТЕХЭКО» _____ **Мерзонов Д. Ю.**

Павлодар – 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1	**СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ**	7
	1.1 Участники рабочего проектирования	8
	1.2 Основание для разработки проекта	8
	1.3 Цели и задачи проектирования	8
	1.4 Описание архитектурных решений объекта, основные архитектурные параметры и объемно-планировочные решения	11
	1.5 Площадки технического обслуживания, заправки и хранения строительной техники	20
	1.6 Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию	20
Раздел 2	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ**	22
	2.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия	22
	2.1.1 Социально-экономические условия района расположения объекта	22
	2.1.2 Климатическая характеристика региона	23
	2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	25
	2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	26
	2.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ	26
	2.3.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации	42
	2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	42
	2.4.1 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению	43
	2.5 Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	43
	2.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	46
Раздел 3	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**	57
	3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	57
	3.2 Водный баланс	58
	3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	58
Раздел 4	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА**	60
	4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия	60
Раздел 5	**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**	62
	5.1 Виды и объемы образования отходов	62
	5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (код опасности, токсичность, физическое состояние)	74
	5.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов	79

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	отходов	
Раздел 6	**ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**	80
	6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий	80
	6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	82
Раздел 7	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**	83
	7.1 Краткая характеристика района расположения объекта проектирования	83
	7.2 Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства	83
	7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	83
Раздел 8	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**	84
	8.1 Современное состояние растительного покрова	84
	8.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	84
	8.3 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	85
	8.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	85
	8.5 Предложения для мониторинга растительного покрова	85
Раздел 9	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР**	86
	9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	86
	9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	86
	9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир	86
	9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны	86
	9.5 Предложения по мониторингу животного мира	86
Раздел 10	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**	87
	10.1 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения в результате реализации проектных решений	87
	10.2 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	87
Раздел 11	**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**	88
	11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	88
	11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население	88
	11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности	89
	11.4 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и их последствий	92
Раздел 13	**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**	93
	ВЫВОДЫ	96
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	97

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	ПРИЛОЖЕНИЯ	98

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование
2. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта
3. Справки РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (2 шт.)
4. Справка о климатических характеристиках г. Павлодара
5. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (1 участок)
6. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (2 участок)
7. Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (2 участка)
8. Расчет экологических рисков в период строительно-монтажных работ (2 участка)
9. Расчет физических факторов воздействия в период строительно-монтажных работ (2 участка)
10. Акты обследования территории на наличие зеленых насаждений (2 шт.)
11. Инженерно-геодезические изыскания
12. Инженерно-геологические изыскания
13. Правоустанавливающие документы на землю

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» разработан на основании:

1) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [1];
2) Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [2];
3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 г.)»

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс», представленного в составе проекта организации строительства (ПОС), общей пояснительной записки (ОПЗ), сметной части разделов (локальные и ресурсные сметы рабочего проекта), инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, и содержит технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями, выданными Заказчиком. Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Материалы РООС к РП «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

Категория объекта на период проведения строительно-монтажных работ:

В соответствии с подпунктом 7 и подпунктом 8 пункта 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду №246 от 13.07.2021 года, а также в соответствии с пунктом 3 статьи 12 Экологического Кодекса РК, **проектируемый объект отнесен к III категории.**

В рамках данного РООС к РП «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» рассматривается только проведение строительно-монтажных работ. При выполнении данного РООС было определено, что использование веществ, отнесенных Стокгольмской конвенцией к стойким органическим загрязнителям (СОЗ), а именно: токсаферен, алдрин, диелдрин, эндрим, мирекс, ДДТ, хлордан, гептахлор, полихлорированные бифенилы (ПХБ), гексахлорбензол, полихлорированные диоксины, полихлорированные фураны, не предусматривается. Работы по

РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Материалы РООС к РП «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» выполнены ТОО «ТЕХЭКО» (Государственная лицензия МООС РК № 01007Р от 03.07.2007 г.) Приложение 1.

Адрес разработчика ОВОС: Офис – РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 85/2 (4 этаж)
тел./факс: +7 (718-2) 62-00-95,
e-mail: teheco-pavlodar@mail.ru

Список исполнителей:

№ п.п.	Должность разработчика, ученая степень	Фамилия исполнителя (номер подготовленного раздела (подраздела))
1	Директор ТОО «ТЕХЭКО»	Мерзонов Д.Ю. (раздел 1)
2	Инженер-эколог ТОО «ТЕХЭКО»	Батюк К.А. (раздел 2-13)

1. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

1.1. Участники рабочего проектирования

Площадка объекта проектирования:

Квартальные сети г. Павлодара в границах микрорайона «Химгородки» и микрорайона «Дачный».

Участники проектирования:

Организация – заказчик рабочего проекта

ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства города Павлодара»
Адрес: улица Кривенко 25, Павлодар 140000.
Тел.: 8 (7182) 65-04-60, факс.: 8 (7182) 32-55-13,
E-mail: zhil2020@pavlodar.gov.kz
БИН 111240021341

Организация – разработчик рабочего проекта

Товарищество с ограниченной ответственностью НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»
Адрес предприятия: 140000, Республика Казахстан,
г. Павлодар, ул. К. Сураганова, 20/3
ГИП: Кузнецов А.В.
тел.: +7 (7182) 61-02-82

Организация – выполняющая оценку воздействия на окружающую среду

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»
Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 г.
Адрес предприятия: г. Павлодар, ул. Торайгырова, 85/2 (4 этаж)
Директор – Мерзонов Д.Ю.
Исполнитель по РООС – Батюк К.А.
Тел./факс.: +7 (718-2) 62-00-95
E-mail: teheco-pavlodar@mail.ru

1.2. Основание для разработки проекта

Рабочий проект «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс», выполнен на основании технического задания на проектирование, выданного ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ».

Срок проведения СМР составит: 7 месяцев 2027 года. Начало СМР: апрель 2027 года.

Сроки СМР: с 01.04.2027 г. по 01.10.2027 года.

Количество работающего персонала на период СМР: 158 человек, в том числе при проведении СМР на участке работ в мкр. «Химгородки» - 108 человек, при проведении СМР на участке работ в мкр. «Дачный» - 50 человек. Работы на двух участках будут производиться одновременно. Разделами ПОС и ОПЗ установлены единые сроки начала СМР. Количество персонала указано в разделе ПОС и ОПЗ рабочего проекта.

1.3. Цели и задачи проектирования

Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения ТС в микрорайоне «Химгородки»

Рисунок 2 – Ситуационная схема размещения ТС в микрорайоне «Дачный»

Реконструкция квартальных тепловых сетей обусловлена плохим состоянием сетей, износ которых составляет от 70% до 90%, кроме того, за последние годы в данных микрорайонах проведена точечная застройка свободных территорий, подключены новые потребители.

Пропускная способность квартальных тепловых сетей не обеспечивает нормальное теплоснабжение потребителей.

Реконструкция 3-й очереди строительства (1 пусковой комплекс) квартальных сетей предусматривает замену тепловой сети, протяжѐнностью 8898,8 м в двухтрубном исполнении, а так же сетей горячего водоснабжения, протяженностью 2238,50 м.

Длина Тепловой сети в границах мкр."Химгородки"– 5,6972 км.

Длина Тепловой сети в границах мкр."Дачный"– 1,6771 км.

Планируемая ось прокладки трубопроводов – по существующим трассам.

Планы выноса квартальных тепловых сетей представлены на рабочих чертежах.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей в надземном, подземном бесканальном исполнении с использованием трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006, в подземном канальном исполнении по ГОСТ 8732-78.

Способ компенсации температурных удлинений предусмотрен за счет углов поворота трассы и установки сильфонных компенсаторов типа СКУ. Пересечение местных проездов выполняется с применением разгрузочных плит и в металлическом футляре.

Перечень квартальных тепловых сетей, выполненных в связи с реконструкцией, представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование участков	Диаметр, мм	Вид прокладки	Протяжён-ность, м (м т/с)	Примечания
1	В границах микрорайона «Химгородки»	**DN300**	подземная	**62.3**	В канале
		DN200	подземная	**47.7**	
		DN150	подземная	**130.5**	
		DN125	подземная	**17.8**	
		DN100	подземная	**154.9**	
		DN80	подземная	**131.7**	
		DN65	подземная	**164.6**	
		DN50	подземная	**116.5**	
		DN40	подземная	**204.5**	
		DN32	подземная	**84.5**	
	Итого:			**1115.0**	
	В границах микрорайона «Химгородки»	**DN400**	подземная	**229,2**	Бесканальная прокладка
		DN300	подземная	**426,9**	
		DN250	подземная	**130,9**	
		DN200	подземная	**672,5**	
		DN150	подземная	**851,6**	
		DN125	подземная	**487,5**	
		DN100	подземная	**251,1**	
		DN80	подземная	**519,7**	
		DN65	подземная	**397,6**	
		DN50	подземная	**449,2**	
		DN40	подземная	**121,5**	
		DN32	подземная	**162,0**	
	Итого:			**4698,7**	
	Всего по микрорайону:			**5813,7**	
2	В границах микрорайона «Дачный»	**DN400**	подземная	**253,5**	Бесканальная прокладка
		DN300	подземная	**375,0**	
		DN250	подземная	**187,5**	
		DN200	подземная	**265,3**	
		DN150	подземная	**124,2**	
		DN125	подземная	**36,1**	
		DN100	подземная	**102,3**	
	Итого:			**1343,9**	
	В границах микрорайона «Дачный»	**DN400**	подземная	**107,2**	В канале
		DN300	подземная	**82,1**	
		DN200	подземная	**30,5**	
		DN125	подземная	**7,2**	
		DN100	подземная	**103,2**	
		DN150	надземная	**3,0**	
	Итого:			**333,2**	

№ п/п	Наименование участков	Диаметр, мм	Вид прокладки	Протяжён-ность, м (м т/с)	Примечания
		DN200		105,0	По зданию
		DN150		330,0	
		DN125		138,0	
		DN100		516,0	
		DN80		199,0	
		DN65		120,0	
	Итого:			1408,0	
	Всего по микрорайону:			3085,10	

1.4. Описание архитектурных решений объекта, основные архитектурные параметры и объемно-планировочные решения

Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей предполагает применение трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляция по ГОСТ 30732-2006 надземно и с подземной бесканальной прокладкой.

Рабочим проектом предлагается способ прокладки надземный и подземный бесканальный с применением, изготовленных в заводских условиях, конструкций изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена. Габариты предлагаемой конструкции значительно меньше непроходных каналов, поэтому предлагаемый способ прокладки позволит вписать прокладываемые трубы в габариты непроходных каналов, что упростит прокладку новых трубопроводов и пересечения с существующими коммуникациями.

Бесканальный способ прокладки с применением предизолированных труб имеет ряд и других существенных преимуществ.

Применяемые в настоящее время способы прокладки подземных тепловых сетей в железобетонных, лоткового типа, каналах, с изоляцией трубопроводов изделиями из минеральной ваты имеют существенные недостатки:

- конструкция громоздка;
- применяемые антикоррозионные покрытия ненадежны и недолговечны;
- минераловатные изделия тепловой изоляции от времени и от увлажнения рассыпаются;
- контроль состояния трубопроводов и конструкций теплотрассы отсутствует;
- высоки тепловые потери и утечки из тепловых сетей.

Затраты на эксплуатацию и ремонт теплопроводов этой конструкции многократно ниже, чем на эксплуатацию традиционных теплопроводов в каналах, благодаря существенному повышению надежности и уменьшению потерь теплоты и теплоносителя.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру и анкерные опоры поставляются в комплексе.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками определяют и низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Трубопроводы прокладываются бесканально, прямо в грунт.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажные колодцы, откуда вода откачивается передвижным насосом в места приема воды (ливневая канализация, места естественного стока).

В соответствие с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», трубопроводы тепловых сетей относятся к категории - IV.

Способ компенсации температурных изменений – с применением различных компенсаторов типа СКУ и за счет углов поворота трассы. Пересечение автомобильных дорог предполагается в канале или с применением металлических футляров.

Для обеспечения подключения потребителей предусмотрена установка узлов трубопроводов с шаровой запорной арматурой с сохранением существующих диаметров подключения к потребителям.

На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;

- транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;

- сварку стальных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами;

- монтаж полиэтиленовых муфт на трубах в месте изоляции пенополиуретаном сварных стыков на трассе;

- сооружение неподвижных опор;

- сооружение люков для обслуживания арматуры.

В рабочем проекте в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», и в соответствии с ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой» приняты трубы со следующими параметрами теплоносителя: рабочим давлением не более 1,6 МПа и температурой не более 140ºС.

Ответвления - тройниковые, изготовляются как перпендикулярно, так и параллельно основной трубе. Для опорожнения трубопроводов во всех верхних точках трубопроводов устанавливаются воздушники. Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 «Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций». Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42А. После монтажа трубопроводов предусмотреть мероприятия по гидропневматической промывке и дезинфекции тепловой сети, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому

водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утверждѐнные приказом МЗ РК №26 от 20 февраля 2023 года.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также «Руководством по проектированию трубопроводов и монтажу» фирмы-поставщика.

Тепловая сеть в границах мкр. «Химгородки»

Рабочий проект тепловой сети в границах мкр. «Химгородки» по объекту "Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки», мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс" выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №25-01 от 11.11.2025 г, выданных ТОО "Павлодарские тепловые сети".

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3.

В рабочем проекте выполнена реконструкция внутриквартальных тепловых сетей от ТК-514 с переподключением частных жилых домов в границах мкр. "Химгородки".

В проект реконструкции входит демонтаж существующей внутриквартальной теплосети с заменой подземной канальной на канальную, бесканальную прокладку с применением труб в ППУ-изоляции. В тепловых камерах УТ2, УТ12 установлены теплосчетчики с двумя расходомерами.

Проект узла учета тепла разработан в разделе -АТС.

Подключение к существующей теплосети выполнено в тепловых камерах ТК-514а, ТК-88 магистрали ТМ-40, ТМ-16.

Теплоноситель - вода.

Параметры теплоносителя теплосети: Т1/Т2=110/70°С, давление Рпод=0,46МПа, Робр=0,36МПа. Расчет на прочность трубопроводов тепловой сети выполнен в программе СТАРТ Версия 04.82 R3. Монтаж трубопроводов вести при температуре воздуха не ниже +10°С.

Общая протяженность (Т1,Т2 по плану) по проектируемому участку теплотрассы подземная канальная прокладка:

DN300 - 62,3 м;

DN 200 - 47,7 м;

DN 150 - 130,5 м;

DN 125 - 17,8 м;

DN 100 - 154,9 м;

DN 80 - 131,7 м;

DN 65 - 164,6 м;

DN 50 - 116,5 м;

DN 40 - 204,5 м;

DN 32 - 84,5 м.

Общая протяженность (Т1,Т2 по плану) по проектируемому участку теплотрассы подземная бесканальная прокладка:

DN 400 - 229,2 м;

DN 300 - 425,9 м;

DN 250 - 130,9 м;

DN 200 - 672,5 м;

DN 150 - 851,6 м;

DN 125 - 487,5 м;

DN 100 - 251,1 м;

DN 80 - 519,7 м;

DN 65 - 397,6 м;

DN 50 - 449,2 м;

DN 40 - 121,5 м;

DN 32 - 162,0 м.

Общая протяженность (по плану) проектируемого водопровода:

ø63х3,8мм - 6,9 м.

Общая протяженность демонтируемой подземной теплосети- 5781,7 м, демонтируемой теплосети, проходящей по техподполью-1359,0м, демонтируемой сети водопровода- 6,9 м.

Для прокладки тепловых сетей применяются стальные трубы в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020.

Проектируемый водопровод выполнен ил полиэтиленовых питьевых труб ø63х3,8 мм РЕ100 S8 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004.

При прокладке теплосети под асфальтовым покрытием внутриквартальных проездов над трубопроводами укладываются разгрузочные плиты. В качестве разгрузочных плит применяются плиты перекрытия каналов по серии 3.006.1-8.

При прокладке теплосети вблизи зданий и под автодорогами трубопроводы прокладываются в непроходных каналах по серии 3.006.1-8.

Тепловые камеры, дренажные колодцы, непроходные каналы и раскладка разгрузочных плит разработаны в разделе 01/24.1-КЖ.

Компенсация температурных удлинений происходит за счет углов поворота теплотрассы, сильфонных компенсирующих устройств и П-образных компенсаторов. Для восприятия тепловых перемещений на углах поворота и на П-образных компенсаторах предусматривается обкладка труб полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Максимально допустимое рабочее давление составляет 16,0 кгс/см². Расчетное давление - 16,0 кгс/см².

Давление для выбора арматуры труб и деталей трубопроводов 16,0-40,0 кгс/см².

Дренаж наружных тепловых сетей осуществляется в низших точках трассы в проектируемые дренажные колодцы с последующей откачкой специализированным автотранспортом. Дренаж теплосети от объектов теплоснабжения по ул. Айманова, 31 выполнить в приямок, расположенный в подвале многоквартирного жилого дома Айманова, 33, с установкой погружного насоса. Для трубопроводов тепловой сети внутри камер приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 ∅45х3,5, ∅38х3,5, ∅25х3,5, ∅20х2,5 и трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80 из стали 20 ∅426х7, ∅325х7, ∅273х7, ∅219х6, ∅159х4,5, ∅133х4, ∅108х4, ∅89х4, ∅76х3,5, ∅57х3,5. Для трубопроводов водопровода в камерах приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80 из стали 20 ∅57х3,5.

В качестве запорной арматуры приняты полнопроходные стальные шаровые краны под приварку. Запорная арматура принята с механическим редуктором для DN150 и более, и с рукояткой для диаметров менее 150 мм. Укладка трубопроводов теплосети должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка, уложенное на дно канала или траншеи. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить трамбовками (особенно пространство между трубами, а так же между трубами и стенкой канала) с коэффициентом плотности 0,95. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-104-2013. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей труб в ППУ-изоляции. В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (параметры Рраб=1,6МПа; Траб=110°).

Трубопроводы в ППУ-изоляции поставляются изолированными, длиной 9-12м.

Трубопроводы, проложенные в тепловых камерах и по подвалу зданий, изолируются матами минераловатными прошивными МП-100, толщиной 40-80мм с последующим покрытием по изоляции стеклопластиком РСТ.А-Л-В. Перед изоляцией трубы окрасить краской КО-811 за 2 раза.

При пересечении проектируемой теплосети с существующими коммуникациями земляные работы производить ручным способом по 2,0 м в каждую сторону от коммуникации, в присутствии представителей заинтересованных организаций. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением Р=1,25 Рр, но не менее 16 кг/см².

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2022, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Инженерно-гидрогеологическая характеристика участка представлена на основании отчета инженерных изысканий ТОО фирмы "АТЛАНТ-М ГРУПП", выполненных в июле-августе 2023 года.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,8-4,5 м на абсолютных отметках 123,10-123,90. Сезонный подъем грунтовых вод - 0,5-0,7м.

Тепловая сеть в границах мкр. «Дачный»

Рабочий проект тепловой сети в границах мкр. «Дачный» по объекту "Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки», мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс" выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №25-02 от 11.11.2025 г, выданных ТОО "Павлодарские тепловые сети".

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1 АО «Алюминий Казахстана».

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция внутриквартальных тепловых сетей и ГВС от ЦТП-54 и ЦТП-59 в границах улиц пр. Н.Назарбаева-Камзина.

В рабочий проект реконструкции входит демонтаж существующих внутриквартальных тепловых сетей и сетей ГВС с заменой подземной канальной прокладки на канальную и бесканальную прокладку с применением труб в ППУ-изоляции (Т1.Т2) и гибких полимерных армированных труб ИЗОПРФЛЕКС-А (Т3.Т4). Также в проект реконструкции входит замена трубопроводов теплосети, проходящих по техподполью многоэтажных жилых домов.

Подключение к существующей теплосети выполнено в тепловых камерах ЦТП-54 и ЦТП-59 на тепломагистрали ТМ-30. Теплоноситель - горячая вода.

Параметры теплоносителя теплосети: Т1/Т2=110/70°С, давление Рпод=0,46МПа, Робр=0,36МПа.

Расчет на прочность трубопроводов тепловой сети выполнен в программе СТАРТ Версия 04.82 R3. Монтаж трубопроводов вести при температуре воздуха не ниже +10°С.

Общая протяженность (Т1,Т2 по плану) проектируемой теплосети (подземная бесканальная прокладка):

DN400 - 253,5м;

DN 300 - 375м;

DN 250 - 187,5м;

DN 200 - 265,3м;

DN 150 - 124,2м;

DN 125 - 36,1м;

DN 100 - 102,3м;

Общая протяженность (Т1,Т2 по плану) проектируемой теплосети (подземная канальная прокладка):

DN 400 - 107,2м;

DN 300 - 82,1м.

DN 200 - 30,5м;

DN 125 - 7,2м;

DN 100 - 103,2м;

Общая протяженность (Т1,Т2 по плану) проектируемой теплосети (надземная прокладка):

DN 150 - 3м;

Общая протяженность трубопроводов проектируемой теплосети Т1,Т2, проходящей по зданию:

DN 200 - 105м;

DN 150 - 330м;

DN 125 - 138м;

DN 100 - 516м;

DN 80 - 199м;

DN 65 - 120м;

Общая протяженность трубопроводов проектируемой сети ГВС (подземная бесканальная прокладка):

DN 250 - 12м;

ø225/315 - 466м;

ø160/225 - 361,5м;

ø125/180 - 348м;

ø110/160 - 414м;

ø90/145 - 99м;

ø75/125 - 195м;

ø63/110 - 67м;

Общая протяженность трубопроводов проектируемой сети ГВС (подземная канальная прокладка):

ø125/180 - 30м;

ø110/160 - 103м;

ø90/145 - 100м;

ø75/125 - 5м;

ø63/110 - 32м;

Общая протяженность трубопроводов проектируемой сети ГВС (надземная прокладка):

ø110/160 - 3м;

ø75/125 - 3м;

Прокладка трубопроводов теплосети и ГВС предусмотрена подземным бесканальным и канальным способом. Для прокладки теплосети применяются стальные трубы в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020. Для сети ГВС применяются гибкие полимерные армированные трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А по СТ РК 3156-2018 (DN32-DN225), для DN250 и DN300-стальные коррозионностойкие трубы в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020. При надземном способе прокладки трубопроводов теплосети применяются стальные трубы в ППУ-изоляции с оцинкованной оболочкой по ГОСТ 30732-2020.

При прокладке теплосети под асфальтовым покрытием внутриквартальных проездов, над трубопроводами, укладываются разгрузочные плиты. В качестве разгрузочных плит применяются плиты перекрытия каналов по серии 3.006.1-8. При прокладке теплосети вблизи зданий и под автодорогами трубопроводы прокладываются в непроходных каналах по серии 3.006.1-8, с последующей засыпкой песком.

Тепловые камеры, дренажные колодцы, непроходные каналы и раскладка разгрузочных плит разработаны в разделе -01/24.1-КЖ.

Компенсация температурных удлинений происходит за счет углов поворота теплотрассы и сильфонных компенсирующих устройств. Для восприятия тепловых перемещений на углах поворота предусматривается обкладка труб полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Максимально допустимое рабочее давление составляет 16,0 кгс/см². Расчетное давление - 16 кгс/см². Давление для выбора арматуры труб и деталей трубопроводов 16-40,0 кгс/см². Дренаж наружных тепловых сетей и ГВС осуществляется из низших точек трассы в проектируемые дренажные колодцы с последующей откачкой специализированным автотранспортом.

Для трубопроводов тепловой сети внутри камер приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 ⌀45х3,5, ⌀38х3,5, ⌀25х3,5 и трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80 из стали 20 ⌀530х7,0 ⌀426х7,0 ⌀325х7,0 ⌀273х7,0 ⌀219х6,0, ⌀159х4,5, ⌀133х4,0, ⌀108х4,0, ⌀89х4,⌀76х3.5, ⌀57х3.5 . Для трубопроводов ГВС в камерах приняты трубы стальные бесшовные холодо- и теплодеформированные по ГОСТ 9941-2020 из коррозионно-стойкой стали ⌀219х6,0, ⌀159х4,5, ⌀133х4,0, ⌀108х4,0, ⌀89х4,0, ⌀76х3.5, ⌀57х3.5 .

В качестве запорной арматуры предусмотрены полнопроходные стальные шаровые краны под приварку. Запорная арматура принята с механическим редуктором для DN150 и более, и с рукояткой -для диаметров менее 150 мм.

Укладка трубопроводов теплосети должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка, уложенное на дно канала или траншеи. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить трамбовками (особенно пространство между трубами. а так же между трубами и стенкой канала) с коэффициентом плотности 0,95.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-104-2013.

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей труб в ППУ-изоляции.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (параметры Рраб=1,6МПа; Траб=110°).

Трубопроводы в ППУ-изоляции поставляются изолированными, длиной 9-12м. Трубопроводы ИЗОПРОФЛЕКС-А диаметром до 160мм поставляются в бухтах или на барабане, а диаметром 225 мм -мерными отрезками длиной 13м.

Трубопроводы, проложенные в тепловых камерах и по подвалу зданий, изолируются матами минераловатными прошивными МП-100, толщиной 40-80мм с последующим покрытием по изоляции стеклопластиком РСТ.А-Л-В. Перед изоляцией трубы окрасить краской КО-811.

При пересечении проектируемой теплосети с существующими коммуникациями земляные работы производить ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникации, в присутствии представителей заинтересованных организаций.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением Р=1,25Рр, но не менее 16кг/см².

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2022, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Инженерно-гидрогеологическая характеристика участка представлена на основании отчета инженерных изысканий ТОО фирмы "АТЛАНТ-М ГРУПП", выполненного в июле-августе 2023 года. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2.5-4.3м на абсолютных отметках 106,9-109,8. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

Защита трубопроводов тепловых сетей от коррозии.

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции, которая способствует коррозии трубопровода.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.) Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК включает:

- сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

- кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, глее устанавливаются неизолированные элементы;
- детектор (стационарный 220В или переносной 9В);
- локатор (импульсный рефлектометр);
- тестер изоляции.

В данном проекте для определения мест повреждений используется переносной импульсный рефлектометр типа «Рейс-105Р», прибор (учтен в проекте), называемый локатором, один локатор позволяет определить место повреждения на расстоянии до 2-х километров. В связи с тем, что точность измерения локатора составляет 1% от длины измеряемой линии, точки подключения локатора располагаются на расстоянии ≈ 300 метров друг от друга, для того чтобы место повреждения было зафиксировано более точно. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных установок – терминалов. Терминалы устанавливаются в наземном или настенном ковере для измерения сопротивления изоляции и сопротивления проводников. Для периодического контроля состояния трубопроводов в проекте применяется также детектор переносной многоуровневый типа «ДПП-АМ».

Трубопроводы оснащены системой контроля. При правильной эксплуатации система контроля позволяет полностью исключить повреждения от наружной коррозии.

1.5. Площадки технического обслуживания, заправки и хранения строительной техники

Рабочим проектом «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» при производстве строительно-монтажных работ предусматривается использование автотранспортной и специализированной техники с дизельными ДВС, на жидком топливе. Техническое обслуживание, ремонт и заправка всей необходимой техники будет производиться за пределами площадки проектирования. Машины, механизмы и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования.

1.6. Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию

В настоящем проекте основные технические решения приняты с применением современных прогрессивных технологий строительства мощных тепловых сетей.

Принятые проектные решений выполнены в проекте с учетом обеспечения высокой надежности транспорта тепла к потребителям.

В проект заложены современные, проверенные многолетним опытом в странах Западной Европы и СНГ, конструкции теплопроводов с использованием новейших технологий прокладки.

Подземная прокладка принята с применением предварительно изолированных труб в заводских условиях высокоэффективной теплоизоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовым

покрытием и обеспечением приборного контроля увлажнения изоляции (система ОДК) в любой точке тепломагистрали.

Запорная арматура применена шаровая, высокоплотная, с регулируемой величиной протечек, класса А.

Для компенсации температурных расширений применены сильфонные компенсирующие устройства типа СКУ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

2.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия

2.1.1 Социально-экономические условия района расположения объекта

Павлодар (каз. Павлодар (инф.)) - город, находящийся в северо-восточном Казахстане, в 450 км к северо-востоку от столицы страны города Астана, и в 405 км к юго-востоку от российского города Омск на реке Иртыш, административный центр Павлодарской области. В физико-географическом отношении Павлодар находится на Западно-Сибирской равнине.

В состав территории, подчинѐнной городскому акимату (администрации), помимо собственно города Павлодара входят Жанааульский сельский округ: село Павлодарское (население 4633 в 1999, 5319 в 2009 г.); Кенжекольский сельский округ: село Кенжеколь (население 2848 в 1999 г., 3978 в 2009 г.), село Байдалы (население 573 в 1999 г., 521 в 2009 г.), село Долгое (население 330 в 1999 г., 274 в 2009 г.); Ленинская поселковая администрация: посѐлок Ленинский (население 8072 в 1999 г., 8619 в 2009 г.), Мойылдинский сельский округ: село Мойылды (население 850 в 1999 г., 810 в 2009 г.).

Крупные предприятия Павлодара:

- ✓ Алюминий Казахстана
- ✓ Казахстанский электролизный завод
- ✓ Павлодарский машиностроительный завод
- ✓ Павлодарский нефтехимический завод
- ✓ Каустик
- ✓ Павлодарский картонно-рубероидный завод
- ✓ ПФ ТОО «KSP Steel»
- ✓ Казэнергокабель
- ✓ Павлодарский трубопрокатный завод
- ✓ МолКом-Павлодар

На начало 2023 года население города в составе территории городского акимата составляло 367 254 жителей.

Национальный состав территории городского акимата (на начало 2023 года):

- ✓ казахи — 188 109 чел. (51,22 %)
- ✓ русские — 127 487 чел. (34,71 %)
- ✓ украинцы — 19 809 чел. (5,39 %)
- ✓ немцы — 10 235 чел. (2,79 %)
- ✓ татары — 7 576 чел. (2,06 %)
- ✓ белорусы — 2 666 чел. (0,73 %)
- ✓ ингуши — 1 265 чел. (0,34 %)

- ✓ азербайджанцы — 999 чел. (0,27 %)
- ✓ молдаване — 945 чел. (0,26 %)
- ✓ чеченцы — 792 чел. (0,22 %)
- ✓ корейцы — 612 чел. (0,17 %)
- ✓ узбеки — 554 чел. (0,15 %)
- ✓ поляки — 545 чел. (0,15 %)
- ✓ болгары — 507 чел. (0,14 %)
- ✓ башкиры — 477 чел. (0,13 %)
- ✓ чуваши — 381 чел. (0,10 %)
- ✓ другие — 4 295 чел. (1,17 %)
- ✓ Всего — 367 254 чел. (100,00 %)

2.1.2 Климатическая характеристика региона

Район размещения проектируемого объекта характеризуется резко-континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой 28,8 ^{o}C. Наиболее холодный месяц – январь (среднемноголетняя температура – -14,6 ^{o}C).

Характерной особенностью местного климатического режима являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплому сезону. Колебания температуры в течение года весьма значительны.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 275 мм в год, из них около 82% приходится на теплый период года (апрель – октябрь).

Продолжительность стояния снежного покрова – 134 дня.

Режим ветра в районе расположения объекта носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с.

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами техногенного микрорельефа.

Павлодарская область относится к IV климатической зоне. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м^2 на географической широте 52 с.ш.

Среднемесячные, годовая и экстремальные значения температуры

Таблица 2.1

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция г. Павлодар (1881-1985 годы)													
t °C. ср.	-17,6	-17,3	-9,4	4,2	13,2	19,5	21,4	18,5	12,3	3,5	-7,0	-14,4	2,2
Метеостанция г. Экибастуз (1950-2007 годы)													
t °C ср.	-19,5	-14,6	-7,5	5,3	13,9	19,8	28,2	18,7	12,8	3,9	-6,1	-11,9	3,4
t °C max	-5,0	-5,4	1,8	10,4	17,4	23,3	25,3	22,4	16,5	8,5	0,0	-5,1	
t °C min	-28,7	-24,0	-15,3	0,0	9,6	16,0	17,3	15,1	8,0	-3,0	-16,7	-26,4	

Испарение с водной поверхности за год составляет 925 мм. Расчѐтный зимний период 170 дней в году.

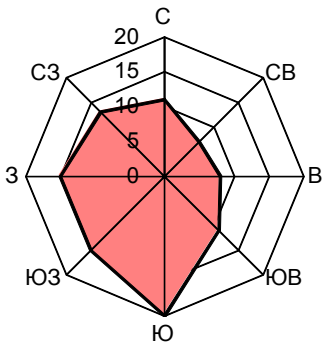
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 50 см.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 2.1

Наименование характеристик и коэффициентов	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	**200**
2. Коэффициент рельефа местности, η	**1**
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	**28,8**
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	**-18,2**
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	**11**
СВ	**7**
В	**8**
ЮВ	**11**
Ю	**20**
ЮЗ	**15**
З	**15**
СЗ	**13**
6. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, м/с	**7**



Роза ветров по 8 (восьми) румбам

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды в районе города Павлодар Павлодарской области Республики Казахстан может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Павлодар ведутся на стационарном посту Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области. Справка по фону по месту проведения СМР представлена в Приложении 3 к РООС, справка о климатических характеристиках г. Павлодара представлена в Приложении 4.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенного пункта

Участок №1: Микрорайон «Химгородки»

Таблица 2.2

Загрязняющее вещество	Код	Концентрация $C_ф$, мг/м^3				
		Штиль, 0-2 м/с	Скорость ветра (3 – U*), м/с			
			С	В	Ю	З
Азота диоксид	0301	0,0538	0,0438	0,0515	0,0498	0,0383
Диоксид серы	0330	0,0076	0,0102	0,011	0,0098	0,0077
Углерода оксид	0337	1,75	0,8133	1,1539	1,2895	0,8455
Азота оксид	0304	0,0274	0,0166	0,024	0,0282	0,015

Участок №2: Микрорайон «Дачный»

Таблица 2.4

Загрязняющее вещество	Код	Концентрация $C_ф$, мг/м^3				
		Штиль, 0-2 м/с	Скорость ветра (3 – U*), м/с			
			С	В	Ю	З
Азота диоксид	0301	0,1696	0,0655	0,0962	0,1186	0,0751
Диоксид серы	0330	0,0219	0,0124	0,0237	0,0163	0,0139
Углерода оксид	0337	1,8253	0,5747	0,9882	1,1558	0,6057
Азота оксид	0304	0,1407	0,0323	0,0686	0,1012	0,0501

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период СМР:

При выполнении строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» на проектируемом объекте загрязнение атмосферного воздуха обусловлено следующими видами работ: работа строительной техники, земляные работы, инертные материалы, битумные материалы, паяльные работы, ручная дуговая сварка штучными электродами, газовая сварка, газовая резка металла, сварка ацетилен-кислородным пламенем, полуавтоматическая сварка в защитных средах, лакокрасочные работы, пыление из-под колес, сварка передвижная, компрессоры с ДВС, металлообработка, разогрев битума в битумных котлах, сварка ПНД труб, работа ДЭС.

Для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения СМР, площадка строительства принимается как один неорганизованный источник выброса – Территория объекта строительства. В период СМР на каждом участке будет один источник выбросов (неорганизованный):

- источник выброса № 8001. Территория СМР - Участок 1 – Тепловая сеть в микрорайоне «Химгородки»;

- источник выброса №8002. Территория СМР - Участок 2 – Тепловая сеть в микрорайоне «Дачный».

В период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

2.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ

Участок №1 - Источник выброса № 8001. Территория СМР- Тепловая сеть в микрорайоне «Химгородки».

При реализации проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» очевидно загрязнение атмосферного воздуха при различных операциях и при применении различных машин и механизмов, в результате которых будет произведено загрязнение атмосферного воздуха. Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам к рабочему проекту.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800011-8000104: Работа автотранспорта.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, предусматривается применение следующих машин и механизмов на территории работ:

Ведомость основных строительных машин и механизмов

Таблица 2.6

Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
А/м самосвал	-	Грузоподъемность 20 т	1
А/м бортовой	-	Грузоподъемность 10 т	1
Автопогрузчик	-	Грузоподъемность 10 т	1
Бульдозер	-	Грузоподъемность 20 т	1

Согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. расчет выбросов от автотранспорта при работе на площадке строительства не описан детально для отдельных видов грузоподъемных механизмов на базе автомобильной техники, однако предусматривается расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории (расчет выбросов по схеме 4). Таким образом, используя данную формулу и сложив количество необходимых маш/часов можно оценить степень воздействия на атмосферный воздух от работы автотранспорта на площадке строительства при условии максимальных значений грузоподъемности грузового автомобиля с дизельным двигателем внутреннего сгорания. Согласно Таблице 2.6 на строительных площадках будет применяться 4 единиц автомобильной и спецтехники. Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании автотранспортной техники выполнен согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчета представлены в табл. 1 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800105-800111: Погрузочно-разгрузочные работы (работа с грунтом, разгрузка портландцемента, посев трав).

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- разрытие траншеи – 95159,74875 м^3;

- засыпка грунта - 74280,7075 м^3;

- уплотнение грунта - 34212,8575 м^3;

- работа на отвале - 57076,52 м^3;

- разгрузка портландцемента – 0,04639 тонн;

- посев многолетних трав (благоустройство) – 606,54 кг.

*Количество грунта и семян многолетних трав указано в локальных сметных расчетах по каждому участку.

В расчетах выбросов при работе с инертными материалами учитывался коэффициент насыпной плотности: грунта – 1,2 т/м^3.

Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2022 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное. Расчет произведен согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности» Приложение 26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Расчеты представлены в таблице 2 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800112-800117 Погрузочно-разгрузочные работы (работа с инертными материалами).

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- щебень фракция 5-10 мм – 3,772 м^3;
- щебень фракция 20-40 мм – 181,423 м^3;
- щебень фракция 40-80 мм – 16,75834 м^3;
- песок природный – 22613,33166 м^3;
- смесь песчано-гравийная (ПГС) – 3084,709 м^3;
- земля растительная – 2021,8 м^3.

В расчетах выбросов при работе с инертными материалами учитывался коэффициент насыпной плотности: песок природный – 1,5 т/м^3, щебень – 1,41,5 т/м^3, ПГС - 1,5 т/м^3, глина – 1,75 т/м^3. Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2022 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное. Расчет произведен согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности» Приложение 26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Расчеты представлены в таблице 3 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800118-800119 – Битумные работы (укладка битума и мастики битумной; укладка асфальтобетона)

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, на период проведения СМР будет применено следующее количество строительных материалов:

- битума нефтяного строительного и мастики битумной – 39,52 тонн;
- смеси асфальтобетонные – 2910,4004 тонн.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума выполнен согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в

том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение 29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 4 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800120: Паяльные работы.

Пайка предусматривается при помощи ручных пальников с косвенным нагревом при помощи припоя ПОС-30, ПОС-61. Общее количество припоя составит 20,19196 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при производстве паяльных работ выполнен согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 5 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800121 – Ручная дуговая сварка

Источник выделения № 800122 – Газовая сварка

Источник выделения № 800123– Газовая резка металла

Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами следующих марок: Э-42, Э-46, АНО-6, УОНИ 13/45, УОНИ 13/55 в общем количестве 1830,67 кг.

При производстве строительно-монтажных работ будет применяться один передвижной пост газовой сварки. Газовая сварка металла предусматривается пропан-бутановой смесью (ПБС). Количество ПБС – 3,970135 кг. Также предусмотрена газовая резка металла (h = 0-5 мм), время работы – 39,4531 ч. Также применяется сварочная проволока СВ-10НМА в количестве 0,69090 кг.

• Также предусматривается сварка ацетилен-кислородным пламенем:

- Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 – 15,3240481 м3.

- Ацетилен – 0,0148 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах и газовой резке металла выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов» Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 6 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства.

Источник выделения № 800124-800125: Покрасочные работы. Окрашивание и сушка поверхностей.

Согласно материалам проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка поверхностей, окраска грунтованных поверхностей эмалью, а также применение растворителей.

Потребность ЛКМ в период СМР, согласно сметных ведомостей:

- Краска МКЭ-4 МА-15 – 0,003162 тонн;

- ГФ-021 – 0,0028874 тонн;

- ПФ-115 – 0,0526641 тонн;

- БТ-123 – 0,229150 тонн;

- Уайт-спирит – 0,0083462 тонн;

- Растворитель №646 – 0,09033 тонн;

- Ксилол – 0,0000975 тонн;

- ХВ-050 – 0,0002160 тонн;

- ХВ-785 – 0,0001584 тонн;

- Растворитель Р-4-0,0057397 тонн;

- Ацетон – 0,0815899 тонн.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, окраска изделий и материалов преимущественно способом: кисть/валик. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ» Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 7 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800126 – Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания:

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м^3/мин. Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, общее время работы передвижных компрессоров составляет 1546,50 часов. Расход топлива принимаем из расчета 9,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 8 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения №800127: Сварка труб ПНД.

Согласно исходным данным, на период СМР будет осуществлена прокладка труб. В рабочем проекте предусматривается выполнение участков железобетонных лотков, камер тепловых узлов под трубопроводы, дренажных колодцев. В расчетах выбросов применены значения по сварке стыковых соединений труб и трубных соединений N=8 раз. При сварке стыковых соединений трубы ПЭНД будет происходить выделение выбросов загрязняющих веществ. Расчет выбросов произведен «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение 27 к Приказу Министра

экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в таблице 9 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800128 Работа дизель-генераторов (передвижных) ДЭС

На участке строительно-монтажных работ будут работать передвижные дизель-генераторные электростанции. Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы дизель-генераторов составляет 2,1998480 часов. Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 10 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800129 – Обработка металла шлифованием:

На участке строительно-монтажных работ для зачистки сварочных швов и прочей металлообработки предусматривается применение механизированных шлифовальных механизмов и угловых шлифовальных машинок. Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, общее время на шлифовальные работы составляет 65,0 часов. Количество оборудования на участке работ составляет 2 единицы. Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов шлифованием выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Приложение 37 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 11 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения №800130: Котел битумный

На участке строительно-монтажных работ будет производиться работы по разогреву битума. Расчет битумного котла произведен по методике - Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г. Результаты расчетов представлены в табл. 10 Приложения 5.

Участок №1 - Источник выброса № 8002. Территория СМР- Тепловая сеть в микрорайоне «Дачный».

При реализации проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» очевидно загрязнение атмосферного воздуха при различных операциях и при применении различных машин и механизмов, в результате которых будет произведено загрязнение атмосферного воздуха. Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам к рабочему проекту.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800201-800204: Работа автотранспорта.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, предусматривается применение следующих машин и механизмов на территории работ:

Ведомость основных строительных машин и механизмов

Таблица 2.7

Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
А/м самосвал	-	Грузоподъемность 20 т	1
А/м бортовой	-	Грузоподъемность 10 т	1
Автопогрузчик	-	Грузоподъемность 10 т	1
Бульдозер	-	Грузоподъемность 20 т	1

Согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. расчет выбросов от автотранспорта при работе на площадке строительства не описан детально для отдельных видов грузоподъемных механизмов на базе автомобильной техники, однако предусматривается расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории (расчет выбросов по схеме 4). Таким образом, используя данную формулу и сложив количество необходимых маш/часов можно оценить степень воздействия на атмосферный воздух от работы автотранспорта на площадке строительства при условии максимальных значений грузоподъемности грузового автомобиля с дизельным двигателем внутреннего сгорания. Согласно Таблице 2.7 на строительных площадках будет применяться 4 единиц автомобильной и спецтехники.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании автотранспортной техники выполнен согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчета представлены в табл. 1 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800205-800212: Погрузочно-разгрузочные работы (работа с грунтом, разгрузка портландцемента, посев трав).

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- разрытие траншеи – 29345,96 м^3;

- засыпка грунта – 20712,31 м^3;

- уплотнение грунта – 14084,941 м^3;

- погрузка грунта - 8531,5 м^3;

- работа на отвале - 22996,45 м^3;

- разгрузка портландцемента – 0,01895 тонн;

- посев многолетних трав (благоустройство) – 292,5 кг.

*Количество грунта и семян многолетних трав указано в локальных сметных расчетах по каждому участку.

В расчетах выбросов при работе с инертными материалами учитывался коэффициент насыпной плотности: грунта – 1,2 т/м^3.

Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2022 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное. Расчет произведен согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности» Приложение 26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Расчеты представлены в таблице 2 Приложения 6.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800213-800219: Погрузочно-разгрузочные работы (работа с инертными материалами).

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- щебень фракция 10-20 мм – 0,328 м^3;

- щебень фракция 20-40 мм – 125,3692756 м^3;

- фракция 40-80 мм – 646,491034 м^3;

- песок природный – 6884,244908 м^3;

- смесь песчано-гравийная (ПГС) – 1038,708 м^3;

- земля растительная – 976 м^3.

В расчетах выбросов при работе с инертными материалами учитывался коэффициент насыпной плотности: песок природный – 1,5 т/м^3, щебень – 1,41,5 т/м^3, ПГС - 1,5 т/м^3, глина – 1,75 т/м^3. Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2022 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное. Расчет произведен согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности»

Приложение 26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Расчеты представлены в таблице 3 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800220-800221 – Битумные работы (укладка битума и мастики битумной; укладка асфальтобетона)

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, на период проведения СМР будет применено следующее количество строительных материалов:

- битума нефтяного строительного и мастики битумной – 29,54 тонн;
- смеси асфальтобетонные – 921,1903 тонн.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума выполнен согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение 29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 4 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800222: Паяльные работы.

Пайка предусматривается при помощи ручных пальников с косвенным нагревом при помощи припоя ПОС-30. Количество припоя составляет 0,46 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при производстве паяльных работ выполнен согласно «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 5 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800223 – Ручная дуговая сварка

Источник выделения № 800224 – Газовая сварка

Источник выделения № 800225– Газовая резка металла

Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами следующих марок: Э-42, Э-46, АНО-6, УОНИ 13/45 в общем количестве 1115,51 кг.

При производстве строительно-монтажных работ будет применяться один передвижной пост газовой сварки. Газовая сварка металла предусматривается пропан-бутановой смесью (ПБС). Количество ПБС – 352,3297 кг. Также предусмотрена газовая резка металла (h = 0-5 мм), время работы – 39,4531 ч. Также применяется сварочная проволока СВ-10НМА в количестве 1,04457 кг.

• Также предусматривается сварка ацетилен-кислородным пламенем:

- Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 – 4,9679524 м^3.

- Ацетилен – 0,6596916 м^3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах и газовой резке металла выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов» Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 6 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства.

Источник выделения № 800226-800227: Покрасочные работы. Окрашивание и сушка поверхностей.

Согласно материалам проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка поверхностей, окраска грунтованных поверхностей эмалью, а также применение растворителей.

Потребность ЛКМ в период СМР, согласно сметным ведомостям:

- Краска МКЭ-4 МА-15 – 0,014932 тонн;
- ГФ-021 – 0,0036626 тонн;
- ПФ-115 – 0,0411582 тонн;
- БТ-123 – 2,810057 тонн;
- Уайт-спирит – 0,0064024 тонн;
- Растворитель №646 – 0,09984 тонн;
- Ксилол – 0,0000650 тонн;
- Растворитель Р-4- 0,0050471 тонн;
- Ацетон –0,0280940 тонн;
- ХВ-124 – 0,0001124 тонн;
- КО-811 – 0,474240 тонн.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, окраска изделий и материалов преимущественно способом: кисть/валик. Расчет выбросов произведен на основании «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ» Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 7 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800228 – Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания:

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м^3/мин. Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, общее время работы передвижных компрессоров составляет 1546,50 часов. Расход топлива принимаем из расчета 9,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен

согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 8 Приложения 5.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения №80029: Сварка труб ПНД.

Согласно исходным данным, на период СМР будет осуществлена прокладка труб. В рабочем проекте предусматривается выполнение участков железобетонных лотков, камер тепловых узлов под трубопроводы, дренажных колодцев. В расчетах выбросов применены значения по сварке стыковых соединений труб и трубных соединений N=9 раз. При сварке стыковых соединений трубы ПЭНД будет происходить выделение выбросов загрязняющих веществ. Расчет выбросов произведен «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение 27 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в таблице 9 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800230: Работа дизель-генераторов (передвижных) ДЭС

На участке строительно-монтажных работ будут работать передвижные дизель-генераторные электростанции. Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы дизель-генераторов составляет 2,1998480 часов. Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 10 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800231: – Обработка металла шлифованием:

На участке строительно-монтажных работ для зачистки сварочных швов и прочей металлообработки предусматривается применение механизированных шлифовальных механизмов и угловых шлифовальных машинок. Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, общее время на шлифовальные работы составляет 65,0 часов. Количество оборудования на участке работ составляет 2 единицы. Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов шлифованием выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Приложение 37 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г. Результаты расчетов представлены в табл. 11 Приложения 6.

Источник выброса № 8002: Территория объекта строительства

Источник выделения №800232: Котел битумный

На участке строительно-монтажных работ будет производиться работы по разогреву битума. Расчет битумного котла произведен по методике - Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г. Результаты расчетов представлены в табл. 6 Приложения 5.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются разновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Состав выделяющихся загрязняющих веществ определен расчетным путем с использованием действующих нормативно-методических и законодательных документов, принятых в Республике Казахстан:

1. «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

2. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов» Приложение 31 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

3. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение 29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов» Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ» Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

6. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение 27 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

7. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

8. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Приложение 37 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.

9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ представлен в таблицах 1-11 Приложений 5,6.

Перечень объемов веществ в период СМР с учетом работы автотранспорта представлен в таблицах 2.8, 2.9.

Таблица 2.8.

Участок №1 – Мкр-н «Химгородки»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,020250000	0,036413000	0,910325
0143	Марганец и его соединения	-	0,1	0,01	-	2	0,000514000	0,003060000	0,0306
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,000008000	0,000005650	0,0002825
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,000014200	0,000010300	0,0103
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,018311000	0,560713000	2,803565
0304	Азота (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,002976000	0,091119000	0,2277975
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,008803000	0,009506000	0,0079217
0328	Углерод	-	0,15	0,05	-	3	0,001556000	0,048880000	0,3258667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0,5	0,05	-	3	0,004675000	0,085754000	0,171508
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	5,0	3,0	-	4	0,063407000	0,558852070	0,1117704
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	-	0,02	0,005	-	2	0,000206000	0,000023000	0,00115
0344	Фтористые неорганические соединения	-	0,2	0,03	-	2	0,000700000	0,000103000	0,000515
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,2	-	-	3	0,035806000	0,090898000	0,45449
0827	Хлорэтилен	-	0,01	-	-	1	0,000001000	0,000000030	0,000003
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,017017322	0,067116000	0,19176
0621	Метилбензол	-	0,6	-	-	3	0,036131000	0,048112000	0,0801867
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00001	-	1	0,000000030	0,000000851	0,0851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,010839000	0,013874300	0,138743
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5,0	-	-	4	0,007226000	0,009033000	0,0018066

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,1	-	-	4	0,007226000	0,005623000	0,05623
1325	Формальдегид (Метаналь)	-	0,05	0,01	-	2	0,000333000	0,009288000	0,18576
1119	2-Этоксиэтанол ((Этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	-	-	0,7	-	0,002248000	0,007247920	0,0103542
2750	Сольвент нафта	-	-	-	0,2	-	0,000328300	0,000902800	0,004514
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,026574000	0,082010300	0,0820103
2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	1,0	-	-	4	0,008000000	0,359022000	0,359022
2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	-	0,3	0,1	-	3	0,110805000	28,605258622	95,350862
2909	Пыль неорг. менее 20 % двуокиси кремния	-	0,5	0,15	-	3	0,010192000	0,654362000	1,308724
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,006400000	0,001498000	0,03745
2937	Пыль зерновая (по грибам хранения)	-	0,5	0,15	-	3	0,000088000	0,000015285	0,000031
	В С Е Г О :						**0,394146852**	**31,348701128**	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.9.

Участок №2 – Мкр-н «Дачный»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,020800000	0,025246000	0,63115
0143	Марганец и его соединения	-	0,1	0,01	-	2	0,000514000	0,001847000	0,01847
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,000007850	0,000000130	0,0000065
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,000013900	0,000000230	0,00023
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,018311000	0,564614000	2,82307
0304	Азота (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,002976000	0,091749000	0,2293725
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,008803000	0,009506000	0,00792167
0328	Углерод	-	0,15	0,05	-	3	0,001556000	0,048880000	0,32586667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	-	0,5	0,05	-	3	0,004675000	0,085754000	0,171508
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	5,0	3,0	-	4	0,063407000	0,558505080	0,11170102
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	-	0,02	0,005	-	2	0,000157000	0,000003000	0,00015
0344	Фтористые неорганические соединения	-	0,2	0,03	-	2	0,000701000	0,000083000	0,000415
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,2	-	-	3	0,439087000	1,023071000	5,115355
0827	Хлорэтилен	-	0,01	-	-	1	0,000001000	0,000000040	0,000004
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,005859606	0,028562000	0,08160571
0621	Метилбензол	-	0,6	-	-	3	0,039936000	0,113637000	0,189395
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00001	-	1	0,000000030	0,000000851	0,0851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,017479131	0,077689000	0,77689
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5,0	-	-	4	0,008739566	0,027114000	0,0054228
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,1	-	-	4	0,043697829	0,159027000	1,59027

1325	Формальдегид (Метаналь)	-	0,05	0,01	-	2	0,000333000	0,009288000	0,18576
1119	2-Этоксиэтанол ((Этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	-	-	0,7	-	0,002485000	0,008090470	0,01155781
2750	Сольвент нафта	-	-	-	0,2	-	0,001550300	0,004263300	0,0213165
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,325873000	0,771315600	0,7713156
2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	1,0	-	-	4	0,556181000	0,289365000	0,289365
2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	-	0,3	0,1	-	3	0,134209000	9,799149000	32,66383
2909	Пыль неорганическая, сод.	-	0,5	0,15	-	3	0,010192000	0,903415492	1,80683098
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,006400000	0,001498000	0,03745
2937	Пыль зерновая (по грибам хранения)	-	0,5	0,15	-	3	0,000088000	0,000007379	0,000015
	В С Е Г О :						**1,714033211**	**14,601680572**	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.3.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

На период эксплуатации, после реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» источников выбросов загрязняющих веществ не образуется.

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов на участке СМР будут следующие организационные мероприятия:

- использование комплектных (крупноблочных) изделий;
- использование стандартных и однотипных изделий и материалов, подготовленных на заводе-изготовителе, готовых к монтажу на площадке СМР, сразу после доставки;
- использование современных средств и материалов, обладающих высокими технологическими свойствами;
- привлечение высококвалифицированного персонала для работы на объекте;
- использование на площадке СМР точного количества основных материалов и расходных средств, заложенных проектными данными;
- рациональное (повторное) использование вспомогательных средств монтажа (поддерживающие конструкции, временные заграждения, леса, ограждения, мостики, переходы, укрытия и т.д.);

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- использование на площадках строительно-монтажных работ автотранспортной техники с отрегулированными ДВС на минимальный выброс СО;
- использование автомобильных дорог с существующим асфальтовым покрытием, что обеспечит отсутствие пыление от колес при движении автомобилей;
- использование укрытия кузова автомобилей при движении вне строительной площадки;
- орошение водой пылящих материалов (грунт, щебень и т.п.), а также автомобильных дорог без твердых покрытий в жаркий период времени года;
- использование безогневого способа разогрева строительных мастик, битумов и т.д.

В целом, работы на строительно-монтажных площадках в объеме проектирования предусматриваются локальными, не выходящими за пределы границ проектирования, отведенных в установленном порядке.

2.4.1 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

При реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и режиму безопасности труда персонала:

- разработка планов защиты предприятия от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- разработка планов действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- выполнение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования предприятия и обеспечению безопасности рабочего персонала в чрезвычайных ситуациях;
- создание, подготовка и поддержание готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию помощи пострадавшим;
- организация системы мониторинга и оповещения персонала предприятия о чрезвычайной ситуации.

2.5 Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На основании полученных расчѐтов и последующего анализа концентраций, поступающих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» предлагается расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ принять в качестве предельно-допустимых. Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от источников выделения на площадке проведения строительно-монтажных работ представлен в таблицах 2.10, 2.11 (по 2-м участкам отдельно).

Согласно *«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63»,* максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе СМР в 2027 году (Участок №1 Микрорайон «Химгородки»)

Таблица 2.10

Декларируемый год, 2027				
Код вещества	**Номер источника**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Декларируемые выбросы**	
			г/с	**т/период**
0301	8001	Азота (IV) диоксид	0,01831100	0,53369700
0304	8001	Азот (II) оксид	0,00297600	0,08672900
0330	8001	Сера диоксид	0,00244400	0,069593000
0337	8001	Углерод оксид	0,01600000	0,46630207
2908	8001	Пыль неорганическая, сод. (SiO_2) 70-20%	0,11080500	28,60525862
2909	8001	Пыль неорг. менее 20 % двуокиси кремния	0,010192000	0,654362000
0703	8001	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,00000085
2754	8001	Углеводороды предельные С12-С19	0,00800000	0,35902200
0328	8001	Углерод	0,00155600	0,04639500
1325	8001	Формальдегид	0,00033300	0,00928800
0123	8001	Железо (II, III) оксиды	0,02025000	0,03641300
0143	8001	Марганец и его соединения	0,00051400	0,00306000
0344	8001	Фтористые неорганические соед.	0,00070000	0,00010300
0342	8001	Фтористые газообразные соединения	0,00020600	0,00002300
1042	8001	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,01083900	0,01387430
2752	8001	Уайт-спирит	0,02657400	0,08201030
1119	8001	2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	0,00224800	0,00724792
2750	8001	Сольвент	0,00032830	0,00090280
0616	8001	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,03580600	0,09089800
1401	8001	Пропан-2-он (ацетон)	0,01701732	0,06711600
1210	8001	Бутилацетат	0,00722600	0,00562300
0621	8001	Метилбензол (Толуол)	0,03613100	0,04811200
1061	8001	Спирт этиловый (этанол)	0,00722600	0,00903300
0184	8001	Свинец и его неорг. соединения	0,00001420	0,00001030
0168	8001	Олово оксид	0,00000800	0,00000565
0827	8001	Хлорэтилен	0,00000100	0,00000003
2930	8001	Пыль абразивная	0,00640000	0,00149800
2937	8001	Пыль зерновая (по грибам хранения)	0,00008800	0,00001528
		Всего:	**0,34219385**	**31,196593128**

Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе СМР в 2027 году (Участок №2 Микрорайон «Дачный»)

Таблица 2.11

Декларируемый год, 2027				
Код вещества	**Номер источника**	**Наименование загрязняющих веществ**	**Декларируемые выбросы**	
			г/с	**т/период**
0301	8002	Азота (IV) диоксид	0,01831100	0,54389900
0304	8002	Азот (II) оксид	0,00297600	0,08838300
0330	8002	Сера диоксид	0,00467500	0,08214200
0337	8002	Углерод оксид	0,01600000	0,49543108
2908	8002	Пыль неорганическая, сод. (SiO_2) 70-20%	0,13420900	9,79914900
2909	8002	Пыль неорг. менее 20 % двуокиси кремния	0,010192000	0,903415492
0703	8002	Бенз(а)пирен	0,000000030	0,000000851
2754	8002	Углеводороды предельные С12-С19	0,556181000	0,289365000
0328	8002	Углерод	0,001556000	0,046969000
1325	8002	Формальдегид	0,000333000	0,009288000
0123	8002	Железо (II, III) оксиды	0,020800000	0,025246000
0143	8002	Марганец и его соединения	0,000514000	0,001847000
0344	8002	Фтористые неорганические соед.	0,000701000	0,000083000
0342	8002	Фтористые газообразные соединения	0,000157000	0,000003000
1042	8002	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,017479131	0,077689000
2752	8002	Уайт-спирит	0,325873000	0,771315600
1119	8002	2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	0,002485000	0,008090470
2750	8002	Сольвент	0,001550300	0,004263300
0616	8002	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,439087000	1,023071000
1401	8002	Пропан-2-он (ацетон)	0,005859606	0,028562000
1210	8002	Бутилацетат	0,043697829	0,159027000
0621	8002	Метилбензол (Толуол)	0,039936000	0,113637000
1061	8002	Спирт этиловый (этанол)	0,008739566	0,027114000
0184	8002	Свинец и его неорг. соединения	0,000013900	0,000000230
0168	8002	Олово оксид	0,000007850	0,000000130
0827	8002	Хлорэтилен	0,000001000	0,000000040
2930	8002	Пыль абразивная	0,006400000	0,001498000
2937	8002	Пыль зерновая (по грибам хранения)	0,000088000	0,000007379
		Всего:	**1,65782321**	**14,499496572**

2.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия на период строительно-монтажных работ проведены с применением программы ПК «ЭРА» (версия 3.0.) фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Расчет максимальных приземных концентраций выполнен согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках. установленных Минздравом РК.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ с картами рассеивания, изолиниями и максимальными вкладами на расчетном прямоугольнике для всех источников строительно-монтажных работ представлены в Приложении 7. Расчет экологических рисков на период проведения строительно-монтажных работ представлен в Приложении 8.

ЭРА v3.0 ТОО "ТЕХЭКО" Таблица 2.12

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.7842106/0.3136843		10/56		8001	100		производство: Основное
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.7962161/0.0079622		10/56		8001	100		производство: Основное
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.004286/0.0008572		*/*		8001	100		производство: Основное
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.2199662/0.00022		10/56		8001	100		производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34119(0.120317)/ 0.068238(0.024063) вклад п/п=35.3%		10/56		8001	100		производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127164(0.097773)/ 0.050866(0.039109)		10/56		8001	100		производство: Основное

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вклад п/п=76.9%							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1606889/0.0241033		10/56		8001	100		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125921(0.122881)/0.062961(0.061441) вклад п/п=97.6%		10/56		8001	100		производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.449992(0.166653)/2.249958(0.833263) вклад п/п= 37%		10/56		8001	100		производство: Основное
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1353664/0.0027073		10/56		8001	100		производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0542171/0.0108434		10/56		8001	100		производство: Основное
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2352878/0.0470576		10/56		8001	100		производство: Основное
0621	Метилбензол (349)	0.7914111/0.4748467		10/56		8001	100		производство: Основное
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0464717/5.0000E-7		10/56		8001	100		производство: Основное
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000357/0.0000357		*/*		8001	100		производство: Основное

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1424501/0.014245		10/56		8001	100		производство: Основное
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0189934/0.0949668		10/56		8001	100		производство: Основное
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0422058/0.029544		10/56		8001	100		производство: Основное
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.9496675/0.0949667		10/56		8001	100		производство: Основное
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0875282/0.0043764		10/56		8001	100		производство: Основное
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.638993/0.2236475		10/56		8001	100		производство: Основное
2732	Керосин (654*)	0.0964102/0.1156922		10/56		8001	100		производство: Основное
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0215732/0.0043146		10/56		8001	100		производство: Основное
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3492451/0.3492451		10/56		8001	100		производство: Основное
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.105139/0.105139		10/56		8001	100		производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.5721445/0.1716434		10/56		8001	100		производство: Основное
	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*)	0.31576/0.15788		10/56		8001	100		производство: Основное
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2478493/0.009914		10/56		8001	100		производство: Основное
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.018858/0.009429		*/*		8001	100		производство: Основное
			Группы суммации:						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.430114(0.24319) вклад п/п=56.5%		10/56		8001	100		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические	0.344185(0.341145) вклад п/п=99.1%		10/56		8001	100		производство: Основное
	соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.261287(0.258247) вклад п/п=98.8%		10/56		8001	100		производство: Основное

	(IV) оксид) (516)								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1886776		10/56		8001	100		производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ЭРА v3.0 ТОО "ТЕХЭКО" Таблица 2.13

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2446691/0.0978676		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.241846/0.0024185		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.004206/0.0008412		*/*		8002	100		производство: Основное
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0654019/0.0000654		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.872798(0.041329)/ 0.17456(0.008266) вклад п/п= 4.7%		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.371901(0.033585)/ 0.148761(0.013434)		-62/-33		8002	100		производство: Основное

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вклад п/п= 9%							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0488083/0.0073213		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.071688(0.04048)/ 0.035844(0.02024) вклад п/п=56.5%		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.399407(0.057246)/ 1.997037(0.286229) вклад п/п=14.3%		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0354966/0.0007099		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0164916/0.0032983		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.9927453/0.1985491		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0621	Метилбензол (349)	0.3009751/0.180585		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0141155/1.E-7		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0827	Хлорэтилен (	0.000357/0.0000357		*/*		8002	100		производство:
	Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								Основное

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.7903761/0.0790376		-62/-33		8002	100		производство: Основное
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0079038/0.0395191		-62/-33		8002	100		производство: Основное
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0160526/0.0112368		-62/-33		8002	100		производство: Основное
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1975955/0.0197595		-62/-33		8002	100		производство: Основное
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0301156/0.0015058		-62/-33		8002	100		производство: Основное
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0757038/0.0264963		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2732	Керосин (654*)	0.0331716/0.0398059		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0350512/0.0070102		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1473553/0.1473553		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2514974/0.2514974		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.2104923/0.0631477		-62/-33		8002	100		производство: Основное
	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*)	0.0959103/0.0479551		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.7528279/0.0301131		-62/-33		8002	100		производство: Основное
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.018858/0.009429		*/*		8002	100		производство: Основное
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.941922(0.083537) вклад п/п= 8.9%		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические	0.10774(0.09826) вклад п/п=91.2%		-62/-33		8002	100		производство: Основное
	соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.092108(0.074514) вклад п/п=80.9%		-62/-33		8002	100		производство: Основное

	(IV) оксид) (516)								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0477214		-62/-33		8002	100		производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации. требования к качеству используемой воды

Хозяйственно – питьевая вода в период проведения строительно-монтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» необходима только во время проведения СМР для привлеченного персонала (расчет водопотребления на период строительства). Организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке реконструкции предусматривается за счет привозной воды (в цистернах). Расчет хозяйственно-питьевого и технического водопотребления на период строительства произведен исходя из численности рабочего персонала на период проведения строительно-монтажных работ.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды строительно-монтажного персонала определяется на основе СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями и дополнениями от 25.12.2017 г.) «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» [17]. принятой нормы на хозяйственно-питьевые нужды на 1 человека по формуле:

$$V_{Вода.Хоз.быт.}: 214 \times 158 \times 14 \times 10^{-3} = 473{,}368\ м^3.$$

где: 214 – продолжительность строительства (7 мес.). сут.;

158 – количество рабочих, чел на общий период СМР, в т.ч. 1 участок-108 чел., 2 участок-50 чел.

14 – норма расхода холодной воды на 1 рабочего. л/сутки (Таблица В.1 Приложение В – «Нормы расхода воды потребителями»).

Следовательно, в период строительно-монтажных работ будет затрачено 473,368 м^3 воды хозяйственно-бытового назначения в общем объеме, в том числе по каждому участку:

$$V_{Вода.Хоз.быт.}: 214 \times 108 \times 14 \times 10^{-3} = 323{,}568\ м^3\ (1\ участок)$$

$$V_{Вода.Хоз.быт.}: 214 \times 50 \times 14 \times 10^{-3} = 149{,}8\ м^3\ (1\ участок)$$

Согласно сметным расчетным данным рабочего проекта, в период СМР дополнительно необходимо затратить:

- участок №1 – вода техническая – 3175,4458084 м^3, вода питьевая – 0,0872 м^3.

- участок №2 – вода техническая – 2237,538229 м^3, вода питьевая – 118,111613 м^3.

Соответственно, общий объем воды в период СМР по участкам составит:

- участок №1 – вода питьевая на хоз. бытовые нужды 323,568 м^3, вода техническая - 3175,4458084 м^3, вода питьевая – 0,0872 м^3.

- участок №2 - вода питьевая на хоз. бытовые нужды 149,8 м^3, вода техническая – 2237,538229 м^3, вода питьевая – 118,111613 м^3.

*Объем сточных вод будет соответствовать объему потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала и составит: 323,568 м^3 и 149,8 м^3 коммунально-бытовых сточных вод.

На период строительно-монтажных работ по реконструкции тепловых сетей бытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет, с последующим вывозом

ассенизаторскими машинами в специализированную организацию. Водоснабжение на период проведения СМР хоз. питьевой и технической водой – привозное.

В период эксплуатации: отсутствует.

3.2 Водный баланс

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, еѐ распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительно-монтажного процесса. Балансовая схема водопотребления и водоотведения по рабочему проекту представлена в таблице 3.1.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения в период СМР

Таблица 3.1

Водопотребление. м³								Водоотведение. м³		
Всего	На производственные нужды				На хозяйст-венно-быто-вые нужды	Техническая вода	Безвоз-вратное потреб-ление. м³/сут	Всего	В систему оборот-ного водосна бжения	На поля-испар ения
	Свежая вода		Обо-ротная вода	Пов-торно исполь-зуемая вода						
	Всего	в том числе питьевого качест-ва								
Участок №1										
3499,1010084	0,0872	0,0872	-	-	323,568	3175,4458084	-	323,568	-	-
Участок №2										
2505,449842	118,111613	118,111613	-	-	149,8	2237,538229	-	149,8	-	-

3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Непосредственное влияние (прямое воздействие) на поверхностные водные источники проектируемый объект не оказывает. Объект располагается вне водоохранной зоны.

Участок №1: р. Иртыш располагается на расстоянии 381 м в юго-западном направлении от проектируемого объекта.

Участок №2: р. Усолка располагается на расстоянии 365 м в юго-западном направлении от проектируемого объекта.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон или в специализированную организацию подрядной организацией на основании договора;

- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствие с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия

На территории непосредственного размещения площадки проектирования, в поверхностном слое земли отсутствуют полезные ископаемые. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в районе непосредственного расположения объекта проектирования не производится.

Воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует. В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» дополнительного изъятия площадей и земельных участков из сельскохозяйственного оборота не предусматривается.

На исследуемой площадке (в микрорайоне «Химгородки») выделены три инженерно-геологических элемента: ИГЭ № 1 — насыпной грунт (супесь от чѐрного до тѐмно-коричневого цвета, с включениями строительного и бытового мусора, щебня, сверху перекрыт асфальтом, мощность 0,5–1,0 м); ИГЭ № 2 — супесь коричневого цвета, твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка, мощностью до 1–3 см, вскрытая мощность слоя 1,8–3,1 м; ИГЭ № 3 — песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод насыщен водой, вскрытая мощность 1,4–2,2 м. Грунтовые воды во время проведения инженерно-геологических изысканий вскрыты на глубине 3,5–4,5м.

Инженерно-геологические изыскания по участку (в микрорайоне «Дачный») выполнены ТОО «Атлант-М групп» в 2023 г. На исследуемой площадке выделено пять инженерно-геологических элементов:

– ИГЭ № 1 — насыпной грунт, супесь тѐмно-коричневого цвета, слежавшийся со строительным и бытовым мусором;

– ИГЭ № 2 — супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности;

– ИГЭ № 3 — песок средней крупности серовато-жѐлтого цвета средней плотности, водонасыщенный, полимиктовый;

– ИГЭ № 4 — суглинок коричневого цвета текучепластичный тонкослоистый, слюдистый, с прослоями водонасыщенного песка;

– ИГЭ № 5 — глина зеленовато-серого цвета полутвѐрдая агрегативная, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с единичными включениями мергеля.

Грунтовые воды во время проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов — 2,4 м. Грунты неагрессивны к бетону нормальной проницаемости на обычном портландцементе.

После завершения строительно-монтажных работ по реконструкции тепловой сети выполняется полное восстановление благоустройства в границах полосы производства работ: восстановление покрытий проездов и тротуаров, установка бортовых камней, устройство газона.

Благоустройство:

– По территории микрорайона «Химгородки»: газон с толщиной слоя 20 см (подготовка механическим способом с внесением растительного слоя, 261-501-0123) — 10109 м²; семена — 40 г/м².

– По территории микрорайона «Дачный»: газон толщиной слоя 20 см (подготовка механическим способом с внесением растительного слоя — 4680 м², норма высева семян — 40 г/м.

Малые архитектурные формы (ограждения) восстанавливаются из демонтированных конструкций (металлическое ограждение — 230 шт., бетонное ограждение — 22 шт., повторное применение).

Отчет о инженерно-геодезических изысканиях представлен в Приложении 11 к РООС.

Отчет о инженерно-геологических изысканиях представлен в Приложении 12 к РООС.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии 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.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно. отходы. образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ. будут относится к опасным или неопасным отходам. в зависимости от классификатора отходов. *Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов. утвержденного Приказом и.о. Министра экологии. геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314».* Согласно примечанию данного Классификатора отходов. «…1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов. приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

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

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

В период СМР на всех 4 участках строительства образуются следующие отходы:

- опасные:

1) 15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ);

2) 15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

- неопасные:

3) 20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы
4) 12 01 13 – Отходы сварки (электроды)
5) 17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)
6) 17 02 01 – Дерево (отходы дерева)
7) 07 02 13 - Отходы пластмассы

Расчет объемов опасных отходов на период строительно-монтажных работ:

1. Участок 1 – Микрорайон «Химгородки»

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки строительно-монтажных работ, и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

Примечание: Все отходы, образующиеся во время проведения демонтажных и монтажных работ, собираются раздельно по видам. смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ исключается.

1) 20 03 01 –Смешанные коммунальные отходы

Коммунальные отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала. По разделу ПОС и ОПЗ рабочего проекта в период строительно-монтажных работ, будет привлечено 108 человек строительно-монтажного персонала. Общая продолжительность периода строительно-монтажных работ составит 7 месяцев.

При норме расхода на одного человека – 0,3 ($м^3$/год), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

$$(108 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 7 = \mathbf{4,725\ тонн.}$$

где: 0.25 – средняя плотность отходов, т/$м^3$;
7 – расчѐтный период строительства, приведенный к году, месяцев;
108 – расчетная численность персонала СМР.

Сбор и временное накопление отходов ТБО будет производиться в металлических

контейнерах, установленных на территории проведения СМР. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0^0С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Вывоз ТБО будет осуществляться на полигон ТБО г. Павлодара.

Коммунальные отходы являются нетоксичными, не пожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 20 03 01.**

2) ***12 01 13 – Отходы сварки (электроды)***

Огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе производства сварочных работ штучными электродами. Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, АНО-6, Э-46, УОНИ 13/55, УОНИ 13/45 общим количеством 1830,67 кг. Объем образования остатков и огарков сварочных электродов определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п»:

1830,67 / 1000 × 0,015 = **0,027 тонн**.

где 0,015 – остаток электрода от массы используемых материалов.

Сбор и временное накопление отходов от сварки осуществляется в металлические контейнеры с закрытой крышкой. Вывоз огарков будет осуществляться в специализированную организацию для утилизации. Огарки сварочных электродов являются твердыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 12 01 13.**

3) ***15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)***

Данный вид отходов будет образовываться в процессе лакокрасочных работ.

Количество применяемых ЛКМ, в состав которых входят: растворители, эмали, грунтовки, краски, лаки. ЛКМ будут поставляться на площадку в таре предприятия-изготовителя. Преимущественно ЛКМ будет поставляться в жестяной таре, весом одной тары 0.25 кг.

Норматив образования отходов загрязненных упаковочных материалов от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum Mi \cdot n + \sum Mki \cdot \alpha i \text{ . т/год.}$$

Где M_i – масса i-го вида тары. т/год;
N – количество видов тары;
M_{ki} – масса краски в i-ой таре. т/год;
αi – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0.01 – 0.05).

Исходные данные и расчет объема образования отходов загрязненных упаковочных материалов представлен в таблице ниже.

Таблица 5.1

Марка лакокрасочного материала	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства
Краска МКЭ-4, МА-15	0,003162	0,01	0,000282
ГФ-021	0,0028874	0,01	0,000529
ПФ-115	0,0526641	0,01	0,000777
Лак битум. БТ-123 (577)	0,2291497	0,01	0,002541
Уайт-спирит	0,0083462	0,01	0,000333
Растворитель № 646	0,090328	0,01	0,001403
Ксилол	0,0000975	0,01	0,000251
ХВ-050	0,000216	0,01	0,000252
ХВ-785	0,0001584	0,01	0,000252
Растворитель Р-4	0,0057397	0,01	0,000307
Ацетон	0,0815899	0,01	0,001066
		Итого:	**0,008**

Таким образом, ориентировочное количество отходов загрязненных упаковочных материалов красками (металлическая тара с засохшей краской) составит **0,008 тонн.**

Данные отходы будут собираться, и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозиться на специализированный полигон по мере накопления.

Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) относится к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 01 10*.**

4) *17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)*

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам, в процессе проведения СМР будет организован вывоз строительного мусора в количестве: **9308,802 тонн**.

Данный объем отходов включает следующие отходы: демонтированные трубы, ж/б плиты, демонтированные тротуары и дорожные покрытия, демонтированные задвижки и клапаны, прочий строительный мусор.

Строительные отходы представлены крупногабаритными (демонтированные трубопроводы, дорожные покрытия, конструкции и фундаменты ж/б, и т.д.) и мелкогабаритными (демонтированные задвижки, клапаны, прочий строительный мусор).

Крупногабаритные строительные отходы будут временно складироваться на площадке с твердым покрытием на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору.

Мелкогабаритные строительные отходы будут складироваться в металлические контейнеры на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору.

Строительные отходы являются твердыми, нерастворимыми, не пожароопасными, не взрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 17 09 04.**

5) ***15 02 02* – Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)***

Отходы промасленной ветоши будут образовываться в процессе производства строительно-монтажных работ. При проведении строительно-монтажных работ по настоящему проекту необходимо производить очистку деталей и изделий от загрязнения различного происхождения, смазки и герметика, влаги и прочего. Объем образования промасленной обтирочной ветоши определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п».

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

$$N = MO + M + W, \text{ т/год},$$

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

Согласно ресурсным сметам рабочего проекта количество ветоши, необходимой в период строительно-монтажных работ составляет порядка 658,600978 кг, следовательно, объем промасленной ветоши составит:

$$N = (658,600978 + 658,600978 \times 0,12 + 0,15 \times 658,600978) / 1000 = \mathbf{0,84\ т/год},$$

Итого в процессе проведения строительно-монтажных работ количество отхода ветоши загрязненной составит: **0,84 тонны.**

Загрязненная ветошь будет накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору. Отходы ветоши загрязненной являются твердыми, нерастворимые, пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 02 02*.**

6) ***17 02 01 – Дерево (отходы дерева)***

Образуются при сносе зелѐных насаждений, согласно техническим решений рабочего проекта и актов комиссионного обследования территории намечаемых работ.

По результатам инвентаризации, в соответствии с Планом насаждений обследованной территории, в зону строительства попадает 36 ед. зелѐных насаждений, в том числе:

- тополь – 2 шт;

- вяз – 28 шт.;

- клен – 6 шт.

Согласно справочных данных по видам пород деревьев, плотность породы деревьев по объему надземной части в куб. м. составляет: тополь – 1,63 куб.м., вяз – 0,74 куб.м., клен – 0,81

куб.м. Соответственно, общий объем зеленых насаждений, подлежащих сносу, составит 28,84 куб.м.

Плотность леса составляет 500 кг/м3 или 0,5 тонн/м3. Соответственно, объем зеленых насаждений, подлежащих сносу и являющихся, в последствии отходами дерева, составит **14,42 тонн.**

Временное накопление отходов дерева будет производиться: мелкогабаритные отходы в металлическом контейнере, крупногабаритные отходы на площадке с твердым покрытием. По мере накопления на участке строительства, древесные отходы вывозятся в специализированную организацию или реализуются населению.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, не коррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы. **Код опасности отхода: 17 02 01.**

7) 07 02 13 – Отходы пластмассы (отходы от сварки ПЭНД труб)

Согласно исходным данным, а также разделу ОПЗ рабочего проекта, на участке проведения работ будут производиться работы по сварке ПЭНД труб. Соответственно, возможно образование отходов от сварки таких труб – отходы пластмассы.

Отходы пластмассы будут накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору.

Согласно исходных данных, а также разделу ОПЗ рабочего проекта, на двух участках проведения СМР, будут применяться следующие пластмассовые материалы: трубы из ПВХ материалов и пленка полихлорвиниловая.

Т.к. сводный сметный расчет , где прописаны объемы пластмассовых изделий, представлен в едином сметном расчете без распределения на участки, то объем отходов будет посчитан общий и поделен условно на два участка.

Стоит отметить, что т.к. договор на вывоз отходов в специализированную организацию будет составлен на общий объем работ, то все объемы отходов пластмассовых изделий в дальнейшем будут вывезены с двух участков в период СМР.

Согласно общему сводному сметному расчету в период СМР, потребность в пластмассовых изделиях и материалах составит:

- Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007,NEQ) размерами 63х3,8 мм – 7 метров (0,00504 тонн);

- Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50 м - 71 метра (0,5 тонн);

- пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм – 1000 м^2 – 0,00074 м^2 (0,0276 тонн);

При проведении СМР работ образуются отходы от данных пластмассовых изделий. Согласно Методике «РДС 82-202-96 «Правил разработки и применения нормативов

трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение Б, норма потерь от пластмассовых изделий составляет 4% от готового материала, соответственно производим расчет отходов пластмассы:

0,00504 × 4% = 0,0002 тонн;

0,5 × 4% = 0,02 тонн;

0,0276× 4% =0,001104 тонн.

Итого общий объем отходов пластмассы на два участка составит **0,021304 тонн.** Соответственно, при проведении работ СМР на 1 участке объем отходов пластмассы составит **0,011** тонн. Отходы пластмассы являются твердыми, нерастворимыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 07 02 13.**

2. Участок 2 – Микрорайон «Дачный»

1) 20 03 01 –Смешанные коммунальные отходы

Коммунальные отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала. По разделу ПОС и ОПЗ рабочего проекта в период строительно-монтажных работ, будет привлечено 50 человек строительно-монтажного персонала. Общая продолжительность периода строительно-монтажных работ составит 7 месяцев.

При норме расхода на одного человека – 0,3 ($м^3$/год), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

(50 × 0,3 × 0,25) / 12 × 7 = **3,75 тонн.**

где: 0.25 – средняя плотность отходов, т/$м^3$;
7 – расчѐтный период строительства, приведенный к году, месяцев;
50 – расчетная численность персонала СМР.

Сбор и временное накопление отходов ТБО будет производиться в металлических контейнерах, установленных на территории проведения СМР. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0^0С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Вывоз ТБО будет осуществляться на полигон ТБО г. Павлодара.

Коммунальные отходы являются нетоксичными, не пожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 20 03 01.**

2) 12 01 13 – Отходы сварки (электроды)

Огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе производства сварочных работ штучными электродами. Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, АНО-6, Э-46, УОНИ 13/45, общим количеством 1115,51 кг. Объем образования остатков и огарков сварочных электродов определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п»:

1115,51 / 1000 × 0,015 = **0,017 тонн**.

где 0,015 – остаток электрода от массы используемых материалов.

Сбор и временное накопление отходов от сварки осуществляется в металлические контейнеры с закрытой крышкой. Вывоз огарков будет осуществляться в специализированную организацию для утилизации. Огарки сварочных электродов являются твердыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 12 01 13.**

3) 15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)

Данный вид отходов будет образовываться в процессе лакокрасочных работ.

Преимущественно ЛКМ будет поставляться в жестяной таре, весом одной тары 0.25 кг.

Норматив образования отходов загрязненных упаковочных материалов от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum Mi \cdot n + \sum Mki \cdot \alpha i \text{ . т/год.}$$

Где M_i – масса i-го вида тары. т/год;
N – количество видов тары;
M_{ki} – масса краски в i-ой таре. т/год;
αi – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0.01 – 0.05).

Исходные данные и расчет объема образования отходов загрязненных упаковочных материалов представлен в таблице ниже.

Таблица 5.2

Марка лакокрасочного материала	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства
Краска МКЭ-4, МА-15	0,014931918	0,01	0,000149
ГФ-021	0,0036626	0,01	0,000037
ПФ-115	0,0411582	0,01	0,000412
Лак битум. БТ-123 (577)	2,81005652	0,01	0,028101
Уайт-спирит	0,0064024	0,01	0,000064
Растворитель № 646	0,09984	0,01	0,000998
Ксилол	0,000065	0,01	0,000001
ХВ-124	0,0001124	0,01	0,000001
Растворитель Р-4	0,0050471	0,01	0,000050
Ацетон	0,0280940	0,01	0,000281
КО-811	0,4742400	0,01	0,004742
		Итого:	**0,035**

Таким образом, ориентировочное количество отходов загрязненных упаковочных материалов красками (металлическая тара с засохшей краской) составит **0,035 тонн.**

Данные отходы будут собираться, и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозиться на специализированный полигон по мере накопления.

Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) относится к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 01 10*.**

4) 17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам, в процессе проведения СМР будет организован вывоз строительного мусора в количестве: **6241,3725 тонн**.

Данный объем отходов включает следующие отходы: демонтированные трубы, ж/б плиты, демонтированные тротуары и дорожные покрытия, демонтированные задвижки и клапаны, прочий строительный мусор.

Строительные отходы представлены крупногабаритными (демонтированные трубопроводы, дорожные покрытия, конструкции и фундаменты ж/б, и т.д.) и мелкогабаритными (демонтированные задвижки, клапаны, прочий строительный мусор).

Крупногабаритные строительные отходы будут временно складироваться на площадке с твердым покрытием на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору.

Мелкогабаритные строительные отходы будут складироваться в металлические контейнеры на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору.

Строительные отходы являются твердыми, нерастворимыми, не пожароопасными, не взрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 17 09 04.**

5) 15 02 02* – Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Отходы промасленной ветоши будут образовываться в процессе производства строительно-монтажных работ. При проведении строительно-монтажных работ по настоящему проекту необходимо производить очистку деталей и изделий от загрязнения различного происхождения, смазки и герметика, влаги и прочего. Объем образования промасленной обтирочной ветоши определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п».

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

$$N = MO + M + W, \text{ т/год},$$

где, $M = 0{,}12 \times MO$, $W = 0{,}15 \times MO$.

Согласно ресурсным сметам рабочего проекта количество ветоши, необходимой в период строительно-монтажных работ составляет порядка 230,366592 кг, следовательно, объем промасленной ветоши составит:

N = (230,366592 + 230,366592 × 0,12 + 0,15 × 230,366592) / 1000 = **0,3 т/год**,

Итого в процессе проведения строительно-монтажных работ количество отхода ветоши загрязненной составит: **0,84 тонны.**

Загрязненная ветошь будет накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору. Отходы ветоши загрязненной являются твердыми, нерастворимые, пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 02 02*.**

6) 17 02 01 – Дерево (отходы дерева)

Образуются при сносе зелѐных насаждений, согласно техническим решений рабочего проекта и актов комиссионного обследования территории намечаемых работ.

По результатам инвентаризации, в соответствии с Планом насаждений обследованной территории, в зону строительства попадает 44 ед. зелѐных насаждений, в том числе:

- тополь – 31 шт;
- вяз – 6 шт.;
- клен – 2 шт;
- береза – 3 шт;
- сосна – 2 шт.

Согласно справочных данных по видам пород деревьев, плотность породы деревьев по объему надземной части в куб. м. составляет: тополь – 1,63 куб.м., вяз – 0,74 куб.м., клен – 0,81 куб.м., береза – 0,47 куб.м., сосна – 0,30 куб.м. Соответственно, общий объем зеленых насаждений, подлежащих сносу, составит 58,6 куб.м.

Плотность леса составляет 500 кг/м3 или 0,5 тонн/м3. Соответственно, объем зеленых насаждений, подлежащих сносу и являющихся, в последствии отходами дерева, составит **29,3 тонн.**

Временное накопление отходов дерева будет производиться: мелкогабаритные отходы в металлическом контейнере, крупногабаритные отходы на площадке с твердым покрытием. По мере накопления на участке строительства, древесные отходы вывозятся в специализированную организацию или реализуются населению.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, не коррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы. **Код опасности отхода: 17 02 01.**

7) 07 02 13 – Отходы пластмассы (отходы от сварки ПЭНД труб)

Согласно исходным данным, а также разделу ОПЗ рабочего проекта, на участке проведения

работ будут производиться работы по сварке ПЭНД труб. Соответственно, возможно образование отходов от сварки таких труб – отходы пластмассы.

Отходы пластмассы будут накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору.

Согласно исходных данных, а также разделу ОПЗ рабочего проекта, на двух участках проведения СМР, будут применяться следующие пластмассовые материалы: трубы из ПВХ материалов и пленка полихлорвиниловая.

Т.к. сводный сметный расчет, где прописаны объемы пластмассовых изделий, представлен в едином сметном расчете без распределения на участки, то объем отходов будет посчитан общий и поделен условно на два участка.

Стоит отметить, что т.к. договор на вывоз отходов в специализированную организацию будет составлен на общий объем работ, то все объемы отходов пластмассовых изделий в дальнейшем будут вывезены с двух участков в период СМР.

Согласно общему сводному сметному расчету в период СМР, потребность в пластмассовых изделиях и материалах составит:

- Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007,NEQ) размерами 63х3,8 мм – 7 метров (0,00504 тонн);

- Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50 м - 71 метра (0,5 тонн);

- пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм – 1000 м^2 – 0,00074 м^2 (0,0276 тонн);

При проведении СМР работ образуются отходы от данных пластмассовых изделий. Согласно Методике «РДС 82-202-96 «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение Б, норма потерь от пластмассовых изделий составляет 4% от готового материала, соответственно производим расчет отходов пластмассы:

0,00504 × 4% = 0,0002 тонн;

0,5 × 4% = 0,02 тонн;

0,0276× 4% =0,001104 тонн.

Итого общий объем отходов пластмассы на два участка составит **0,021304 тонн.** Соответственно, при проведении работ СМР на 2 участке объем отходов пластмассы составит **0,011** тонн. Отходы пластмассы являются твердыми, нерастворимыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 07 02 13.**

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (код опасности, токсичность, физическое состояние)

Образующиеся отходы. в период производства строительно-монтажных работ предусматривается накапливать на территории площадки строительства в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.

Классификация образующихся отходов, код опасности, токсичность и физическое состояние представлена в таблицах 5.3.-5.4. Декларируемое количество отходов в период СМР представлено в таблицах 5.5.-5.8.

Таблица 5.3

Объем временного накопления отходов (не более 6-х месяцев) Участок 1

Наименование отходов	Объем накопления не более 6-ти месяцев. тонн/год	Места временного накопления	Передача сторонним организациям. тонн/год
Опасные отходы			
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,008	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,008
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,84	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,84
Итого	**0,848**	**-**	**0,848**
Неопасные отходы			
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	4,725	Металлический контейнер (0,75 м^3)	4,725
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	0,027	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,027
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	9308,802	Металлический контейнер (0,75 м^3)/ площадка с твердым покрытием	9308,802
17 02 01 – Дерево (отходы дерева)	14,42	Металлический контейнер (0,75 м^3)/ площадка с твердым покрытием	14,42
07 02 13 - Отходы пластмассы	0,011	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,011
Итого	**9327,985**		**9327,985**
Всего отходов опасных/неопасных	**9328,833**		**9328,833**

Таблица 5.4

Объем временного накопления отходов (не более 6-х месяцев) Участок 2

Наименование отходов	Объем накопления не более 6-ти месяцев. тонн/год	Места временного накопления	Передача сторонним организациям. тонн/год
Опасные отходы			
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,035	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,035
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,3	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,3
Итого	**0,335**	**-**	**0,335**
Неопасные отходы			
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	3,75	Металлический контейнер (0,75 м^3)	3,75
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	0,017	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,017
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	6241,3725	Металлический контейнер (0,75 м^3)/ площадка с твердым покрытием	6241,3725
17 02 01 – Дерево (отходы дерева)	29,3	Металлический контейнер (0,75 м^3)/ площадка с твердым покрытием	29,3
07 02 13 - Отходы пластмассы	0,011	Металлический контейнер (0,75 м^3)	0,011
Итого	**6274,4505**		**6274,4505**
Всего отходов опасных/неопасных	**6274,7855**		**6274,7855**

Таблица 5.5.

Декларируемое количество опасных отходов (Участок 1)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2027 год		
Всего	**-**	**0,848**
Опасные отходы		
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	-	0,008
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,84

Таблица 5.6.

Декларируемое количество неопасных отходов (Участок 1)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2027 год		
Всего	**-**	**9327,985**
Неопасные отходы		
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	-	4,725
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	-	0,027
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	-	9308,802
17 02 01 – Дерево (отходы дерева)	-	14,42
07 02 13 - Отходы пластмассы		0,011

Таблица 5.7.

Декларируемое количество опасных отходов (Участок 2)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2027 год		
Всего	**-**	**0,335**
Опасные отходы		
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	-	0,035
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,3

Таблица 5.8.

Декларируемое количество неопасных отходов (Участок 2)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2027 год		
Всего	**-**	**6274,4505**
Неопасные отходы		
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	-	3,75
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	-	0,017
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	-	6241,3725
17 02 01 – Дерево (отходы дерева)	-	29,3
07 02 13 - Отходы пластмассы		0,011

5.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Организация, осуществляющая строительно-монтажные работы на объекте при обращении с отходами, обязана:

- не допускать смешивание отходов бытового и производственного происхождения. и отходов разных индексов опасности;
- не допускать переполнение контейнеров и площадок для временного накопления отходов;
- при транспортировке отходов к месту размещения обязано обеспечить тщательное укрытие кузова транспортных средств, не допуская потери отходов в пути следования;
- проводить обучение персонала при обращении с отходами. образующимися на площадке предприятия;
- вести учет объемов всех образующихся отходов на площадке СМР.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий

Возможное тепловое, электромагнитное и шумовое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончании реализации рабочего проекта полностью отсутствует.

С учетом проведенных расчетов компонентно-качественной характеристики выбросов в период строительно-монтажных работ видно, что выбросы незначительны по своему валовому показателю, а их продолжительность носит кратковременный характер и не совпадает по интенсивности; а в составе выборов преобладают вещества 3 и 4 класса опасности.

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке строительно-монтажных работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Расчет физических факторов воздействия в период СМР представлен в Приложении 9 к РООС.

Исходя из выше произведенных расчетов, можно сделать вывод, что результаты расчетов уровня шума источников шумового воздействия при работе предприятия будут ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий. как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке. своевременное проведение технического осмотра и ремонта. правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации. выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли. шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани. респираторы.

противошумовые наушники. антифоны. специальные кожаные ботинки с 4-х. 5-слойной резиновой подошвой.

На предприятии должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Расчет уровня шума на этапе эксплуатации.

В период эксплуатации источники шумового воздействия отсутствуют.

Вибрационные воздействия.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижение уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми. **На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.**

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР с учетом существующих источников предприятия показали, что максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны предприятия, и в жилой зоне по всем веществам и группам их суммаций не превышают значений 1ПДК, установленных гигиенических нормативов.

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

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения окружающей среды в границах проектирования нет. Работы, связанные с реализацией рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» не приведут к появлению источников радиационного загрязнения.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Краткая характеристика района расположения объекта проектирования

Проект организация строительства разработан в соответствии с Техническим заданием на проектирование. На территории непосредственного размещения площадки проектирования. в поверхностном слое земли отсутствуют полезные ископаемые. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в районе непосредственного расположения объекта проектирования не производится.

Воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует.

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» дополнительного изъятия площадей и земельных участков из сельскохозяйственного оборота не предусматривается.

7.2 Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» дополнительного изъятия площадей и земельных участков из сельскохозяйственного оборота не предусматривается.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Рабочим проектом «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» не предусматриваются работы по снятию почвенного покрова в местах производства работ.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

При прокладке тепловой сети выполняется демонтаж элементов благоустройства (покрытий проездов, тротуаров, газонов), попадающие в зону строительства. Проектом предусматривается восстановление разрушенных элементов благоустройства. Предусматривается выполнить восстановление поврежденных элементов благоустройства и озеленения после строительства участка тепловой сети.

При производстве строительно-монтажных работ, будет произведена вырубка деревьев в количестве 80 шт. деревьев, в том числе в микрорайоне «Химгородки» - 36 деревьев, в микрорайоне «Дачный» - 44 дерева.

В объемах работ предусматривается компенсационная высадка срубленного дерева в десятикратном объеме (800 шт. саженцев зеленых насаждений).

Инициатором намечаемой деятельности, после прохождения государственной экологической экспертизы и комплексной экспертизы по данному рабочему проекту, после завершения строительно-монтажных работ, будут полностью выполнены обязательства по вырубке саженцев и компенсационной посадке, на основании выполнения требований правил "Типовые правила содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги "Выдача разрешения на вырубку деревьев" Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 23 февраля 2022 года № 101. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 февраля 2022 года № 26935.

Согласно пп. 23 параграфа 3 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги "Выдача разрешения на вырубку деревьев», «При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере».

Восстановление газонов производится в местах производства земляных работ по устройству теплосети.

8.2 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

В период производства строительно-монтажных работ – локально на площадке строительства, влияние на растительность присутствует (снос зеленых насаждений). В период эксплуатации – полностью отсутствует.

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

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

Эксплуатация объекта не приведѐт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

8.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта проектирования необходимо осуществлять уход за существующим зелеными насаждениями, производить санитарную обработку, полив в летний период времени года зеленых насаждений, а также другие работы, в соответствии с разработанным проектом благоустройства и озеленения, в случае необходимости.

8.5 Предложения для мониторинга растительного покрова

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта, мониторинг растительного покрова в районе расположения проектируемого объекта, не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Территория, где намечается хозяйственная деятельность по реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс», не входит не в один из охотничьих хозяйств области, находится в границах городского округа города Павлодара. Сведений о состоянии водной и наземной фауны в границах проектирования нет.

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

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир

Строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» не привнесут каких-либо видимых изменений в окружающей среде, можно предположить, что воздействие объекта проектирования на животный мир в зоне влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны в рамках настоящего рабочего проекта не разрабатываются.

В связи с тем, что проектируемый объект будет располагаться в селитебной зоне города, ожидаемое воздействие на животный мир в зоне воздействия не изменится и останется на существующем уровне.

9.5 Предложения для мониторинга животного мира

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта, мониторинг животного мира в районе расположения проектируемого объекта не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Прогноз изменений социально-экономических условия жизни местного населения в результате реализации проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» на социально-экономическую сферу повлияет положительно. Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала в количестве 158 человек на весь период СМР. Ухудшения состояния экологических систем в результате реализации объекта не будет. Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как в период производства строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации полностью отсутствует.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Основным фактором загрязнения окружающей среды от деятельности рассматриваемого объекта является воздействие на атмосферный воздух. В связи с чем, рассматривается возможный экологический риск от воздействия на атмосферный воздух.

Реализация рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» существенно не изменит состояние атмосферного воздуха в зоне размещения. В связи с принятыми проектными решениями по соответствию противопожарным требованиям предприятия, риск возникновения чрезвычайной экологической ситуации при эксплуатации объекта отсутствует.

Результаты исследования уровня загрязнения природной среды, в районе расположения объекта проектирования, показывают, что он не относятся к объектам с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных, катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Проанализировав расчеты выбросов в атмосферу от источников в период строительно-монтажных работ, выполненных с применением нормативно-методической литературы, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан, можно сделать вывод, что выбросы от строительно-монтажных работ намечаемой деятельности будут незначительными.

Аварийные ситуации на территории объекта проектирования могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – смазочного масла, мазута, взрывах и возгораниях.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений, должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами. Правилами и Инструкциями.

11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» не предвидится.

11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду в период строительно-монтажных работ и эксплуатации определяется в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 08.04.2009 года №68-п «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», и представлен в таблице 11.1.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду в период СМР выполнен по ставкам за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в соответствии с прогнозными значениями налогового законодательства Республики Казахстан на 2027 год. Значение месячного расчетного показателя на 2027 год, в соответствии с прогнозными значениями в налоговом кодексе РК в расчетах, составляет 4355 тенге.

Выбросы от передвижных источников в расчете не учитывались. Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C^{i}_{выб.} = H^{i}_{выб.} \times \Sigma M^{i}_{выб..}$$

где $C^{i}_{выб.}$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H^{i}_{выб.}$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества. установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M^{i}_{выб.}$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Таблица 11.1

Наименование вещества	Расчетная величина выброса		Ставка платы по НК, МРП/тонн	Ставка платы за 1 МРП,тенге	Плата за выбросы, тенге
	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	5
Азота (IV) диоксид	0,01831100	0,53369700	20	87100,00	46485,01
Азот (II) оксид	0,00297600	0,08672900	20	87100,00	7554,10
Сера диоксид	0,00244400	0,06959300	20	87100,00	6061,55
Углерод оксид	0,01600000	0,46630207	0,32	1393,60	649,84
Бензапирен	0,00000003	0,00000085	996600	4340193000,00	3693,50
Пыль неорганическая, сод. (SiO2) 70-20%	0,11080500	28,60525862	10	43550,00	1245759,01
Пыль неорг. менее 20 % двуокиси кремния	0,01019200	0,65436200	10	43550,00	28497,47
Углеводороды предельные С12-С19	0,008	0,359022	0,32	1393,60	500,33
Углерод	0,001556	0,046395	24	104520,00	4849,21
Формальдегид	0,000333	0,009288	332	1445860,00	13429,15
Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,036413	30	130650,00	4757,36
Марганец и его соединения	0,000514	0,00306	0	0,00	0,00
Фтористые неорганические соед.	0,0007	0,000103	0	0,00	0,00
Фтористые газообразные соединения	0,000206	0,000023	0	0,00	0,00
Пыль абразивная	0,0064	0,001498	10	43550,00	65,24
Пыль зерновая (по грибам	0,000088	1,52848E-05	10	43550,00	0,67

хранения)					
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,010839	0,0138743	0,32	1393,60	19,34
Уайт-спирит	0,026574	0,0820103	0,32	1393,60	114,29
2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	0,002248	0,00724792	0,32	1393,60	10,10
Сольвент	0,0003283	0,0009028	0,32	1393,60	1,26
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,035806	0,090898	0,32	1393,60	126,68
Пропан-2-он (ацетон)	0,017017322	0,067116	0,32	1393,60	93,53
Бутилацетат	0,007226	0,005623	0,32	1393,60	7,84
Метилбензол (Толуол)	0,036131	0,048112	0,32	1393,60	67,05
Спирт этиловый (этанол)	0,007226	0,009033	0,32	1393,60	12,59
Свинец и его неорг. соединения	0,0000142	0,0000103	3986	17359030,00	178,80
Олово оксид	0,000008	0,00000565	0	0,00	0,00
Хлорэтилен	0,000001	0,00000003	0,32	1393,60	0,00
Итого плата за эмиссии с учетом МРП 2027		**4355,00**		0,00	***1 362 933,89***

Таблица 11.2

Наименование вещества	Расчетная величина выброса		Ставка платы по НК, МРП/тонн	Ставка платы за 1 МРП,тенге	Плата за выбросы, тенге
	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	5
Азота (IV) диоксид	0,01831100	0,54389900	20	87100,00	47373,60
Азот (II) оксид	0,00297600	0,08838300	20	87100,00	7698,16
Сера диоксид	0,00467500	0,08214200	20	87100,00	7154,57
Углерод оксид	0,01600000	0,49543108	0,32	1393,60	690,43
Пыль неорганическая, сод. (SiO2) 70-20%	0,13420900	9,79914900	10,00000000	43550,00000000	426752,94
Пыль неорг. менее 20 % двуокиси кремния	0,010192	0,903415492	10	43550,00	39343,74
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,00000085	996600	4340193000,00	3693,50
Углеводороды предельные С12-С19	0,55618100	0,28936500	0,32	1393,60	403,26
Углерод	0,00155600	0,04696900	24	104520,00	4909,20
Формальдегид	0,00033300	0,00928800	332	1445860,00	13429,15
Железо (II, III) оксиды	0,02080000	0,02524600	30	130650,00	3298,39
Марганец и его соединения	0,00051400	0,00184700	0	0,00	0,00
Фтористые неорганические соед.	0,00070100	0,00008300	0	0,00	0,00
Фтористые газообразные соединения	0,00015700	0,00000300	0	0,00	0,00
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,01747913	0,07768900	0,32	1393,60	108,27
Уайт-спирит	0,32587300	0,77131560	0,32	1393,60	1074,91
2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	0,00248500	0,00809047	0,32	1393,60	11,27
Сольвент	0,00155030	0,00426330	0,32	1393,60	5,94
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,43908700	1,02307100	0,32	1393,60	1425,75
Пропан-2-он (ацетон)	0,00585961	0,02856200	0,32	1393,60	39,80

Бутилацетат	0,04369783	0,15902700	0,32	1393,60	221,62
Метилбензол (Толуол)	0,03993600	0,11363700	0,32	1393,60	158,36
Спирт этиловый (этанол)	0,00873957	0,02711400	0,32	1393,60	37,79
Свинец и его неорг. соединения	0,00001390	0,00000023	0,32	1393,60	0,00
Олово оксид	0,00000785	0,00000013	0	0,00	0,00
Хлорэтилен	0,00000100	0,00000004	0,32	1393,60	0,00
Пыль абразивная	0,00640000	0,00149800	10	43550,00	65,24
Пыль зерновая (по грибам хранения)	0,00008800	0,00000738	10	43550,00	0,32
Итого плата за эмиссии с учетом МРП 2027		**4355,00**		0,00	***557 896,22***

Плата за декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду от стационарных источников загрязнения атмосферы в период строительно-монтажных работ составит ***1920830,11 тенге (по 2-м участкам)***. Расчет произведен согласно текущим базовым ставкам за эмиссии, утвержденным Налоговым законодательством РК.

11.4 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и их последствий

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций и их последствий следует выполнять ряд технических и организационных мероприятии:

- осуществлять строгое соответствие работы оборудования по заданным технологическим регламентам;
- к работе с оборудованием допускать только специально-обученный и квалифицированный персонал;
- производить регулярное обучение и переобучение персонала с целью повышения профессиональных знаний;
- соблюдать правила техники противопожарной безопасности;
- проводить плановые и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования;
- провести качественное документирование по составлению должностных инструкций при появлении внештатных и аварийных ситуаций.

В случае появления внештатных и аварийных ситуаций действовать в строгом соответствии с руководящими инструкциями по ликвидации таких ситуаций.

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Эксплуатация объекта проектирования при выполнении комплекса мероприятий по смягчению или предотвращению негативных воздействий на окружающую среду может не только обеспечить соблюдение природоохранных норм. но и существенно улучшить общую картину воздействия на окружающую среду.

Для проведения комплексной и полноценной оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды. в том числе и на социально-экономическую среду. за основу анализа были взяты основные положения «Методических указаний при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». утвержденные Приказом МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п.

Для определения комплексной (интегральной) оценки воздействия деятельности объекта на окружающую среду выполняется комплексирование полученных для каждого компонента природной среды показателей воздействия.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо. использовать таблицы с критериями воздействий (Таблицы 4.3-1. 4.3-2 и 4.3-3) [16]. Балл значимости воздействия определяется по формуле [17].

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} -комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{s}_{i} - балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла. полученного при расчете.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды. который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 13.1.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км^2 или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 13.1.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 13.1.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Результаты проведения комплексной оценки для рассматриваемого объекта представлены в Таблице 13.2.

Результаты комплексной оценки

Таблица 13.2

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**баллы**	**Значимость**
Локальное 1	Кратковременное	Незначительное -	**1- 8**	**Воздействие низкой значимости**
Ограниченное -	Средней продолжительности 2	Слабое -	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное -	Продолжительное -	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное -	Многолетнее -	Сильное -		

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место. когда последствия испытываются. но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения). а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон. начиная от порогового значения. ниже которого воздействие является низким. до уровня. почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место. когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба. особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

По результатам расчѐта категории значимости воздействие от реализации намечаемой деятельности при реализации рабочего проекта «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс» оценивается как ***воздействие низкой значимости*. балл значимости воздействия равен 6.**

ВЫВОДЫ

Проанализировав материалы рабочего «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс», и проведя компонентно-качественную оценку воздействия на окружающую среду с условием возможного загрязнения окружающей среды, следует вывод, что влияния на окружающую среду не окажет.

Воздействия от строительства объекта в штатном режиме, на здоровье и жизнь персонала и населения в районе площадки проектирования, в период СМР, не предвидится.

Воздействие на окружающую среду с точки зрения ухудшения экологической обстановки в районе расположения объекта не произойдет.

Экологическое состояние окружающей среды, определяемое согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-п» [9]. классифицируется как ***незначительное***. Превышения концентраций загрязняющих веществ в воде. почве и атмосферном воздухе, превышающих значения регламентированных [9] в штатном эксплуатационном режиме не предвидится.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 09.09.2024 г.).
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 г.).
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.«Об утверждении Классификатора отходов».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
5. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.10.2021 г.).
7. «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2020 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное.
8. «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях» Приложение 23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
9. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности» Приложение 26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
10. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение 29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
11. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов» Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
12. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ» Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
13. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение 27 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
14. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
15. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Приложение 37 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 г.
16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ТЕХЭКО" Г. ПАВЛОДАР, УЛ. ГАГАРИНА, 7
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии
с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **А. Т. Бекеев**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «3» **июля** 20 **07**

Номер лицензии **01007Р** № 0041508

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ТЕХЭКО" ЖШС ПАВЛОДАР Қ., ГАГАРИН К-СІ, 7

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге лицензия

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **Ә. Бекеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **07** жылғы «**3**» **шілде**

Лицензияның нөмірі **01007Р** № 0041508

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01007Р №

Дата выдачи лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
(наименование, местонахождение, реквизиты)
Г. ПАВЛОДАР УЛ. ГАГАРИНА 7

Производственная база
(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо)
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии)
А. Т. Бекеев

Дата выдачи приложения к лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073220

Город Астана

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01007Р №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
ПАВЛОДАР Қ. ГАГАРИН К-СІ 7

Өндірістік база
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі
лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) А. Т. Бекеев
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0073220

Астана қаласы

Приложение 2

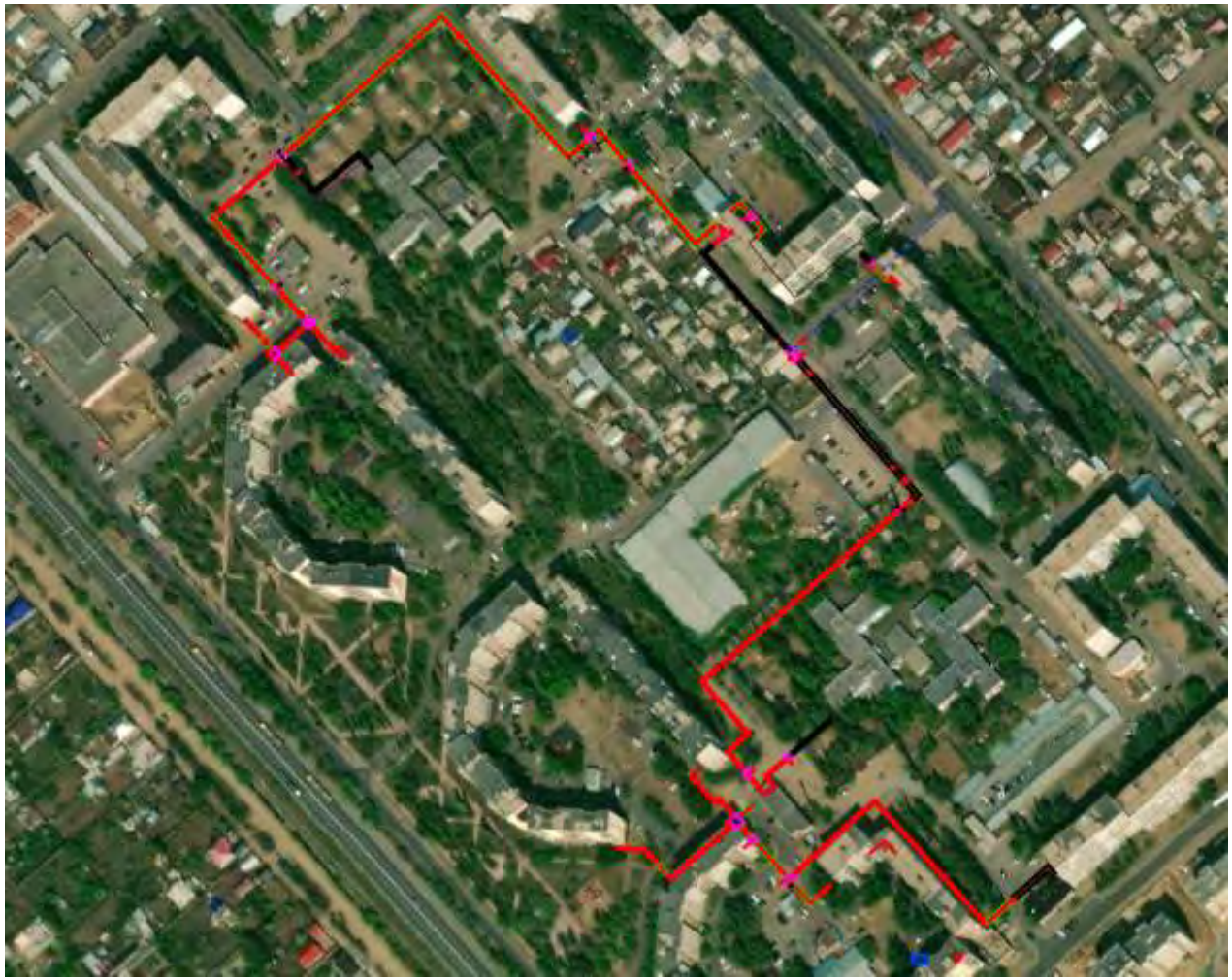
Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта

Ситуационная карта-схема района проектируемого объекта

Ситуационная схема размещения ТС в микрорайоне «Химгородки»

Ситуационная карта-схема района проектируемого объекта

Ситуационная схема размещения ТС в микрорайоне «Дачный»



Приложение 3

Справки РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

22.07.2026

1. Город – **Павлодар**
2. Адрес – **Павлодар, улица Айманова**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"ТЕХЭКО\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **РП «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7,6,5,3,1,2	Азота диоксид	0.0538	0.0438	0.0515	0.0498	0.0383
	Диоксид серы	0.0076	0.0102	0.011	0.0098	0.0077
	Углерода оксид	1.75	0.8133	1.1539	1.2895	0.8455
	Азота оксид	0.0274	0.0166	0.024	0.0282	0.015

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

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.07.2026

1. Город – **Павлодар**
2. Адрес – **Павлодар, микрорайон Дачный**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"ТЕХЭКО\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **РП «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г. Павлодаре. 3 очередь. 1 пусковой комплекс»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№6,4,3	Азота диоксид	0.1696	0.0655	0.0962	0.1186	0.0751
	Диоксид серы	0.0219	0.0124	0.0237	0.0163	0.0139
	Углерода оксид	1.8253	0.5747	0.9882	1.1558	0.6057
	Азота оксид	0.1407	0.0323	0.0683	0.1012	0.0501

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

Приложение 4

Справка о климатических характеристиках г. Павлодар

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/24
16.01.2026

Директору
ТОО «ТЕХЭКО»
Мерзонову Д.Ю.

На Ваш запрос от 05.01.2026г. №04/26 сообщаем климатические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар:

МС Павлодар 2021-2025 гг

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), ˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-18,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2024	11	7	8	11	20	15	15	13	6

Директор **М.Т. Кусаинова**

https://seddoc.kazhydromet.kz/wYr29a

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Булаева И.

тел. 321267

Приложение 5

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (1 участок)

Неорганизованный источник 8001- Территория объекта строительства. Работа строительной техники.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работы на территории предприятия М1, [Л. 8]:

$$M1 = M_1 \times L_1 + 1,3 \times M_1 \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где: M_1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы расчитывается по формуле [Л.8]:

$$M2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 мин, км;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 мин, км;

T_{xm} - максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы расчитывается раздельно для каждого периода по формуле [Л.8]:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), дн.

(согласно проекту время работы автотранспорта на объекте 92 дн.).

$$A = N_{кв} / N_k$$

где: $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k-группы, выезжающих в течение суток со стоянки

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы расчитывается по формуле [Л.8]:

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ т/год}$$

где: N_{k1} - наибольшее количество автомобилей данной группы, работающих в течение получаса;

При определении выбросов оксидов азота (M_{NOX}) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Мощность выброса диоксида азота (M_{NO2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N): $M_{NO2}=\alpha_N \times M_{NOx;}$ $M_{NO} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{NOx}$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx

Таблица 1

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства	N_k	$N_{кв}$	N_{ki}	L_1	L_2	T_{xs}	T_{xm}	D_p	A	L_{1n}	L_{2n}	M_{xx}	M_1	M1	M2	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800101--800102	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн)	2	2	3	0,50	0,50	20,0	10,0	214	1,00	5,0	1,0	0,6	3,5	36,5	12,3	NO_X		0,020500	0,015622
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,016400	0,012498
																	Азот (II) оксид	0304	0,002665	0,002031
													0,35	1,0	13,9	5,3	Керосин	2732	0,008803	0,005962
													0,09	0,50	5,33	1,807	Сера диоксид	0330	0,003012	0,002280
													0,03	0,32	2,8	0,87	Углерод	0328	0,001445	0,001201
													2,8	5,6	95,1	38,04	Углерод оксид	0337	0,063407	0,040686
800103--800104	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн)	2	1	1	0,50	0,50	20,0	10,0	214	0,50	5,0	1,0	1,0	4,0	48,0	17,2	NO_X		0,009556	0,010272
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,007644	0,008218
																	Азот (II) оксид	0304	0,001242	0,001335
													0,45	1,1	16,6	6,4	Керосин	2732	0,003580	0,003544
													0,10	0,60	6,22	2,085	Сера диоксид	0330	0,001159	0,001331
													0,04	0,36	3,3	1,05	Углерод	0328	0,000582	0,000710
													2,9	6,7	104,6	40,99	Углерод оксид	0337	0,022771	0,022389
Площадка проведения СМР		4 ед.							214 дн.								Азота (IV) диоксид	0301	0,0164000	0,0207150
																	Азот (II) оксид	0304	0,0026650	0,0033660
																	Керосин	2732	0,0088030	0,0095060
																	Сера диоксид	0330	0,0030120	0,0036120
																	Углерод	0328	0,0014450	0,0019110
8001																	Углерод оксид	0337	0,0634070	0,0630740
																				0,1021840

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с грунтом

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.9]:

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

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

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2). Принимаем значение 1.7, т.к. скорость ветра = 6 м/с ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4). Принимаем значение 1,0 для грунта, т.к. будут выполняться мероприятия по пылеподавлению;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

При использовании иных перегрузочных устройств, k8=1.

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера (k_9=0,2 при B≤10т, k_9=0,1 при B≥10т);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7). Разработку грунта экскаваторами принимаем 0,7. Засыпку бульдозерами принимаем 0,4. ;

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$\mathbf{G_{сд} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп} + T_д)] \times (1-\eta), т/год,}$$

где: $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_д$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дней (3 месяца)

Таблица 2

Источник выброса (выделения)	Процесс	Материал	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	$G_{час}$, т/час	$G_{год}$, т/год	η	q´	S	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800105	Разрытие траншеи	Грунт из траншеи	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,7	38,06	114191,7	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,435197	0,940026
800106	Засыпка	Засыпка грунта	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,7	29,71	89136,8	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,339710	0,733775
800107	Уплотнение грунта	Уплотнение грунта	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	13,69	41055,43	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,089410	0,193125
800108	Работа на отвале	Работа на отвале	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	22,83	68491,82	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,149160	0,322186
800109	Разгрузка цемента	Разгрузка ПЦ	0,04	0,03	1,4	1,0	0,60	1,00	0,40	0,2	1,0	0,000	0,04639	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,000010	0,000004
800110	Посадка зел.насажд.	Посев трав	0,010	0,03	1,4	0,6	0,50	1,0	0,4	0,5	1,0	0,013	0,60654				Пыль зерновая (по грибам хранения)	2937	0,000088	0,000015
800111	Временное хранение	Вр.хранение грунта при погр/разг			1,4	0,6	0,60	0,7	1,0					0,8	0,002	10	Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,007056	0,040846
Площадка проведения СМР **6001**																	Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,435197	2,229961
																	Пыль зерновая (по грибам хранения)	2937	0,000088	0,000015
																			Итого :	**2,2299759**

Коэффициент к8=1,0, т.к. грузоподъемность грейфера составляет 40 тонн.

Коэффициент к9=0,1, т.к. единовременный сброс материала свыше 10 тонн.

Неорганизованный источник 8001-Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.9]:

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

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

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2) ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера (k_9=0,2 при B≤10т, k_9=0,1 при B≥10т);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7);

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$M_{сд} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_{7\times} q' \times S, \text{ г/с},$$

где: k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $м^2$;

S - поверхность пыления в плане, $м^{2;}$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \times с$ (табл. 3.1.1);

$$G_{сд} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп} + T_д)] \times (1-\eta), \text{ т/год},$$

где: $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_д$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дня (3 месяца)

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Битумные работы

1. Выбросы загрязняющих веществ при нанесении битума: [Л.10]:

$$G_б = B \times g \text{ , т/год,}$$

где 0,001 - удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т. битума
B - масса расходуемого материала, т.

$$M_б = G_б \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где t - время работы в год, час.

Таблица 4

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка материала	T, час	B, т	g, кг/т	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800118	Нанесение битума	Битум нефтяной, Мастика битумная	14,75	39,52	0,0010	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,744104	0,039521
800119 **8001**	Укладка асфальтобентона	Асфальтобетон 3% содержание битума	75,071	87,31	0,0010	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,323071	0,087312
								Итого по участку проведения СМР:	**0,126833**

ВСЕГО от операций работы с битумными мастиками и асфальтом:			
Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,744104	0,126833
		Всего:	**0,126833**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства.Паяльные работы

Сварка (пайка) металла [11]:

$G_п$ = g × B / 1000000, т/год,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых материалов (припоя), г/кг;
B - масса расходуемого за год припоя, кг/год.

$M_п = G_п$ × 1000000 / (3600 × T), г/с,

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 5

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка применямого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800120	Пайка пяльником	ПОС-30, ПОС-61	201,9196	20,19196	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00001420	0,000010300
8001					0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00000800	0,000005650
								Итого по участку проведения СМР:	**0,000015950**

ВСЕГО от операций пайки			
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00001420	0,000010300
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00000800	0,000005650
		Всего:	**0,000015950**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства.Сварочные работы и газовая резка металла

1. Выбросы загрязняющих веществ при сварке и наплавки металла [Л.11]:

$G_{св} = g \times B / 1000000$, т/год,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

B - масса расходуемого за год сварочного материала, кг.

$M_{св} = G_{св} \times 1000000 / (3600 \times T)$, г/с,

где t - время работы в год, час.

2. Выброс загрязняющих веществ при газовой резке металла:

$G_{рез} = g \times T / 1000000$, т/год,

$M_{рез} = g / 3600$, г/с,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/ч;
T - время работы в год, ч/год.

Таблица 6

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	T, час	B, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800121	Ручная дуговая сварка штучными	Э-42(аналог АНО-4),АНО-4	2426,8598	1797,6740	15,73	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003237	0,02827700
					1,66		Марганец и его соединения	0143	0,000342	0,00298400
					0,41		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000084	0,00073700
		Э-46 (аналог АНО-Т)	1,356885	1,005	16,16		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003275	0,00001600
					0,84		Марганец и его соединения	0143	0,000205	0,00000100
					1,0		Фтористые неорганические соед.	0344	0,0002070	0,00000101
		АНО-6	2,673	1,98000	14,97		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003076	0,00002960
					1,73		Марганец и его соединения	0143	0,000356	0,00000343
		Электроды УОНИ 13/45	40,3736	29,90637	10,69		Железо (II, III) оксиды	0123	0,002200	0,00031970
					0,92		Марганец и его соединения	0143	0,000189	0,00002751
					1,40		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000288	0,00004190
					0,75		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000154	0,00002240
					1,50		NO_X		0,000309	0,00004490
					1,50		Азота (IV) диоксид	0301	0,000247	0,00003592
					1,50		Азот (II) оксид	0304	0,000062	0,00000898
					13,30		Углерод оксид	0337	0,002737	0,00039780
					3,40		Фтористые неорганические соед.	0344	0,000700	0,00010170
		Электроды УОНИ 13/55	0,135	0,1	13,90		Железо (II, III) оксиды	0123	0,002881	0,00000140
					1,09		Марганец и его соединения	0143	0,000226	0,00000011
					1,00		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000206	0,00000010
					0,93		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000206	0,00000010

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	Т, час	В, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					2,70		NO_X		0,000617	0,00000030
					2,70		Азота (IV) диоксид	0301	0,000494	0,00000024
					2,70		Азот (II) оксид	0304	0,000123	0,00000006
					13,30		Углерод оксид	0337	0,002675	0,00000130
					1,00		Фтористые неорганические соед.	0344	0,000206	0,00000010
800122	Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	5,3596823	3,970135	15,0		NO_X		0,003086	0,000060
							Азота (IV) диоксид	0301	0,002469	0,000048
							Азот (II) оксид	0304	0,000401	0,000008
	Ацетилен-кислород. пламенем	Ацетилен технич, кислород	39,4531	21,928	22,0	-	NO_X		0,003394	0,000482
							Азота (IV) диоксид	0301	0,002715	0,000386
							Азот (II) оксид	0304	0,000441	0,000063
800123	Газовая резка металла	Пост газовой резки металлла h 0-5 мм	39,4531	-	-	39,0	NO_X		0,0108333	0,0015387
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0086670	0,0012310
							Азот (II) оксид	0304	0,0014080	0,0002000
						1,10	Марганец и его соединения	0143	0,0003060	0,0000430
						72,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0028760
						49,5	Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0019530
		Проволока СВ-10НМА (аналог Св-0,8Г2С)	0,55	0,69090	38,0	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0131940	0,0000263
					1,48		Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0000010
					0,16		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0000560	0,0000001

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	T, час	B, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка СМР							Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0315460
							Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0030600
							Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0002880	0,0007790
							Фтористые неорганические соед.	0344	0,0007000	0,0001030
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,0002060	0,0000230
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0086670	0,0017010
							Азот (II) оксид	0304	0,0014080	0,0002800
8001							Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0023520
								Итого по участку проведения СМР:		**0,0398440**

Расход электродов на участке СМР, кг *1830,67*

ВСЕГО от сварочных операций, газорезки металла			
Железо (II, III) оксиды	0123	0,020250	0,0315460
Марганец и его соединения	0143	0,000514	0,0030600
Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000288	0,0007790
Фтористые неорганические соед.	0344	0,000700	0,0001030
Фтористые газообразные соединения	0342	0,000206	0,0000230
Азота (IV) диоксид	0301	0,008667	0,0017010
Азот (II) оксид	0304	0,001408	0,0002800
Углерод оксид	0337	0,013750	0,0023520
		Всего:	**0,0398440**

Неорганизованный источник 8001-Территория объекта строительства. Покрасочные работы.

1. Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ (окраске) [Л.12]:

$G_{окр}^{а.кр} = m_ф \times \delta_а \times (100 - fр)/10000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (1)

где $m_ф$ - масса краски, используемой для покрытия, т/год;

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

$\delta_а$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (зависит от способа окраски), %.

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

$M_{окр}^{а.кр} = m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)/(10000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с,** (2)

где $m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

2. Выброс индивидуального летучего компонента при окраске:

$G_{окр}^{х} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х/1000000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (3)

где $\delta_х$ - содержание компонета "Х" в летучей части ЛКМ, %;

$\delta`_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, %.

$M_{окр}^{х} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х/(1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с,** (5)

3. Выброс индивидуального летучего компонента при сушке покрытия:

$G_с^{х} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х/1000000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (4)

$M_с^{х} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х/(1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с** (6)

где $\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.).

Таблица 7

Источник выброса (выделения)	Процесс	Оборудование	Марка ЛКМ	$m_ф$	$m_м$	T	$\delta_а$	$f_р$	$\delta'_р$	$\delta''_р$	$\delta_х$	$К_{ос}$	Загрязняющее вещество	Код	КПД очистки	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
800124	Окрашивани	Кисть/ валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,003162	0,009	340	-	49,5	28	72	20,78		Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00007440	0,00009110
											20,14		Уайт-спирит	2752		0,00007210	0,00008830
											1,40		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000501	0,00000614
											57,68		Сольвент	2750		0,00020650	0,00025280
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0028874	0,001	2300	-	45	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00004400	0,00036400
		Кисть/	ПФ-115	0,0526641	0,0270072	1950	-	45	28	72	50,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00047300	0,00331800

		валик									50,0		Уайт-спирит	2752		0,00047300	0,00331800
		Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	0,229150	1,27	180	-	63	28	72	42,60		Уайт-спирит	2752		0,02657400	0,01722000
											57,40		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,03580600	0,02320200
		кисть/вал.	Уайт-спирит	0,0083462	0,005	1585	-	100	28	72	100,0		Уайт-спирит	2752		0,00041000	0,00233700
		Кисть/ валик	Растворитель № 646	0,09033	0,361	250	-	100	28	72	7,00		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00196700	0,00177000
											15,00		Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,00421500	0,00379400
											10,00		Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00281000	0,00252900
											10,00		Бутилацетат	1210		0,00281000	0,00252900
											8,00		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00224800	0,00202300
											50,00		Метилбензол (Толуол)	0621		0,01405100	0,01264600
		кисть/вал.	Ксилол	0,0000975	0,000	985	-	100	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00000800	0,00002700
		Кисть/ валик	ХВ-050 (аналог ХВ-124)	0,0002160	0,00062	350	-	27	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000337	0,00000400
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00000156	0,00000200
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00000804	0,00001000
		Кисть/ валик	ХВ-785	0,0001584	0,00045	350	-	73	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000337	0,00000400
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00000308	0,00000400
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00001593	0,00002000
		Кисть/ валик	Растворитель Р-4	0,0057397	0,01640	350	-	100	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00033163	0,00041800
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00015306	0,00019300
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00079080	0,00099600
		кисть/вал.	Ацетон	0,0815899	0,23311	350	-	73,0	28	72	100,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,01323569	0,01667700

8001	Окрашивание поверхностей			0,4743389								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00421500	0,00388510
												Уайт-спирит	2752		0,02657400	0,02296330
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00224800	0,00202914
												Сольвент	2750		0,00020650	0,00025280
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,03580600	0,02691100
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,01323569	0,01887300
												Бутилацетат	1210		0,00281000	0,00272800
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,01405100	0,01367200
												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00281000	0,00252900
															Итого:	**0,09384334**
800125	Сушка	Кисть/ валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,003162	0,006	550	-	49,5	28	72	20,78		Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00011830	0,00023420
											20,14		Уайт-спирит	2752		0,00011460	0,00022700
											1,40		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000797	0,00001578
											57,68		Сольвент	2750		0,00032830	0,00065000
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0028874	0,001	3000	-	45	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00008700	0,00093600
		Кисть/ валик	ПФ-115	0,0526641	0,0210656	2500	-	45	28	72	50,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00094800	0,00331800
											50,0		Уайт-спирит	2752		0,00036900	0,00853200
		Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	0,229150	0,42	550	-	63	28	72	42,60		Уайт-спирит	2752		0,02236300	0,04427900
											57,40		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,03013300	0,05966300
		кисть/вал.	Уайт-спирит	0,0083462	0,004	2000	-	100	28	72	100,0		Уайт-спирит	2752		0,00083500	0,00600900
		кисть/вал.	Растворитель № 646	0,09033	0,361	250	-	100	28	72	7,00		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00505800	0,00455300
											15,00		Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,01083900	0,00975500
											10,00		Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00722600	0,00650400
											10,00		Бутилацетат	1210		0,00722600	0,00252900
											8,00		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00224800	0,00520300
											50,00		Метилбензол (Толуол)	0621		0,03613100	0,03251800
		кисть/вал.	Ксилол	0,0000975	0,00010	985	-	100	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00000030	0,00007000
			ХВ-050 (аналог ХВ-124)	0,0002160	0,00062	350	-	27	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000337	0,00000400
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00000156	0,00000200
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00000804	0,00001000
		Кисть/ валик	ХВ-785	0,0001584	0,00045	350	-	73	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00001718	0,00002200
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00000308	0,00000400
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00004097	0,00005200
		Кисть/ валик	Растворитель Р-4	0,0057397	0,00820	700	-	73,0	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00031126	0,00078400
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00014366	0,00036200
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00074223	0,00187000
		кисть/вал.	Ацетон	0,0815899	0,11656	700	-	73,0	28	72	100,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,01701732	0,04288400

лощадка ведения СМР 8001	Сушка поверхностей			0,4743389 тонн								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,01083900	0,00998920
												Уайт-спирит	2752		0,02236300	0,05904700
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00224800	0,00521878
												Сольвент	2750		0,00032830	0,00065000
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,03013300	0,06398700
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,01701732	0,04824300
												Бутилацетат	1210		0,00722600	0,00289500
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,03613100	0,03444000
												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00722600	0,00650400
																0,23097398
лощадка ведения СМР 8001				0,4743389 тонн								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,0108390	0,0138743
												Уайт-спирит	2752		0,0265740	0,0820103
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,0022480	0,0072479
												Сольвент	2750		0,0003283	0,0009028
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,0358060	0,0908980
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,0170173	0,0671160
												Бутилацетат	1210		0,0072260	0,0056230
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,0361310	0,0481120
												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,0072260	0,0090330
															Всего:	**0,3248173**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Работа компрессора с ДВС. Выхлопные газы

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.14]:

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

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000$, т/год (2)

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 8

Источник выброса (выделения)	Марка установки	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800126	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм, 5 м3/мин, (8 атм, 6,3 м3/мин)	10,3	1546,500	8,0	15,4650	43,0	NO_X		0,022889	0,664995
							Азота (IV) диоксид	0301	0,018311	0,531996
							Азот (II) оксид	0304	0,002976	0,086449
		0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,00000085
		1,1				4,5	Сера диоксид	0330	0,002444	0,069593
		7,20				30,0	Углерод оксид	0337	0,016000	0,463950
		3,60				15,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,008000	0,231975
		0,70				3,0	Углерод	0328	0,001556	0,046395
8001		0,15				0,6	Формальдегид	1325	0,000333	0,009279
									Итого:	**1,43963785**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов

Сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов [Л.13]:

$G_п$ = g × N, т/год (3)

где g - удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку, г/сварку;
N - количество сварок в течение года.

$M_п = G_п$ × 1000000 / (3600 × T), г/с (4)

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 9

Источник выброса (выделения)	Процесс	T, час/год	N, раз	g, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
800127	Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	10,57	8,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,00000200	0,000000070
8001				0,0039	Хлорэтилен	0827	0,00000100	0,000000030
							Итого:	**0,000000100**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Работа ДЭС. Выхлопные газы.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.14]:

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

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000$, т/год

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 10

Источник выброса	Марка установки	e_i, г/кВт*ч	T, час	$P_э$, кВт	B, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800128	Дизель-генератор	10,3	2,1998480	4,0	0,01	43,0	NO_X		0,011444	0,000615
	ДЭС						Азота (IV) диоксид	0301	0,00915600	0,00049200
	до 4 кВт						Азот (II) оксид	0304	0,00148800	0,00008000
		0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,0000000010
		1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,00122200	0,00006400
		7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,00800000	0,00042900
		3,60				15,00	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,00400000	0,00021400
		0,70				3,00	Углерод	0328	0,00077800	0,00004300
8001		0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,00016700	0,00000900
									Итого:	**0,00133100**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Работа шлифовальной машины

Механическая обработка металлов [Л.15]:

$G_п$ =g × t × $K_{гр}$ × 3600 × (1 - η) / 1000000, т/год (1)

$M_п$ = $K_{гр}$ × g × (1 - η), г/с (2)

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, (кг/час) г/с;

t - время работы станка в год, ч/год.

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц внутри помещения;

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы);

$K_{эф}$ - коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9)

Таблица 11

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	Кол-во, ед.	N, кВт	t, ч/год	СОЖ	$K_{гр}$	g, г/с	Загрязняющее вещество	Код	$K_{эф}$	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
800129	Металлообработка	Шлифовальная	2	-	65,0		0,4	0,026	Железо (II,III) оксиды	0123		0,020800	0,004867
8001		машина			на ед.		0,2	0,016	Пыль абразивная	2930		0,006400	0,001498
												Итого:	**0,006365**

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Котлы битумные

Выбросы твердых частиц (золы угольной) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{тв} = B*A^P*f*(1- h_y),}$$

где B - расход топлива, г/с, т/год;
A^P - зольность угля, %;
f - коэффициент, зависящий от типа топки;
h_y - доля твердых частиц, улавливаемых в пылеуловителе.

Выбросы оксидов серы (в пересчете на серы диоксид) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{SO2} = 0,02*B*S^P*(1 - h'_{SO2})*(1 - h''_{SO2}),}$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;
S^P - сернистость топлива, %;
h'_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;
h''_{SO2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Выбросы оксидов азота (в пересчете на азота диоксид) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{NO2} = 0,001*B*Q^P_н*K_{NO2}*(1 - b),}$$

где B - расход топлива г/с; т/год;
$Q^P_н$ - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;
K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;
b - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Выбросы углерода оксида [Л.16]:

$$\mathbf{П_{CO} = 0,001*B*K_{CO}*Q^P_Н*(1 - q_4/100),}$$

где B - расход топлива, г/с; т/год;
$Q^P_н$ - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{CO} – количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, кг/ГДж;

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива.

Таблица 12

Источник (выделения) загрязнения	Процесс	T	f	Характеристика топлива				Расход топ-лива, т/год	h'_{SO2}	h''_{SO2}	b	K_{NO2}	K_{CO}	q_4	Загрязняющее вещество	Код	h_y	M, г/с	G, т/год
				Вид	A^p, %	S^p, %	$Q^p_н$, МДж/кг												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
800130	Котел битумный	741,84	0,01	Диз.топливо	0,025	0,3	42,75	2,123	0,02	0	0	0,08	0,32	0	NO_X			0,002719	0,007262
															Азота (IV) диоксид	0301	0	0,002175	0,005809
															Азот (II) оксид	0304		0,000353	0,000944
															Углерод	0328		0,000199	0,000531
															Сера диоксид	0330		0,004675	0,012485
8001															Углерод оксид	0337		0,010877	0,029047
																	Итого:	**0,020998**	**0,048816**

Приложение 6

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (2 участок)

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Работа строительной техники.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работы на территории предприятия М1, [Л. 8]:

$$M1 = M_1 \times L_1 + 1,3 \times M_1 \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где: M_1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы расчитывается по формуле [Л.8]:

$$M2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 мин, км;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 мин, км;

T_{xm} - максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы расчитывается раздельно для каждого периода по формуле [Л.8]:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), дн.

(согласно проекту время работы автотранспорта на объекте 92 дн.).

$$A = N_{кв} / N_k$$

где: $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k-группы, выезжающих в течение суток со стоянки

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы расчитывается по формуле [Л.8]:

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ т/год}$$

где: N_{k1} - наибольшее количество автомобилей данной группы, работающих в течение получаса;

При определении выбросов оксидов азота (M_{NOX}) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Мощность выброса диоксида азота (M_{NO2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N): $M_{NO2}=\alpha_N \times M_{NOx;}$ $M_{NO} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{NOx}$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx

Таблица 1

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства	N_k	$N_{кв}$	N_{ki}	L_1	L_2	T_{xs}	T_{xm}	D_p	A	L_{1n}	L_{2n}	M_{xx}	M_1	M1	M2	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800201-800202	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн)	2	2	3	0,50	0,50	20,0	10,0	214	1,00	5,0	1,0	0,6	3,5	36,5	12,3	NO_X		0,020500	0,015622
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,016400	0,012498
																	Азот (II) оксид	0304	0,002665	0,002031
													0,35	1,0	13,9	5,3	Керосин	2732	0,008803	0,005962
													0,09	0,50	5,33	1,807	Сера диоксид	0330	0,003012	0,002280
													0,03	0,32	2,8	0,87	Углерод	0328	0,001445	0,001201
													2,8	5,6	95,1	38,04	Углерод оксид	0337	0,063407	0,040686
800203-800204	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн)	2	1	1	0,50	0,50	20,0	10,0	214	0,50	5,0	1,0	1,0	4,0	48,0	17,2	NO_X		0,009556	0,010272
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,007644	0,008218
																	Азот (II) оксид	0304	0,001242	0,001335
													0,45	1,1	16,6	6,4	Керосин	2732	0,003580	0,003544
													0,10	0,60	6,22	2,085	Сера диоксид	0330	0,001159	0,001331
													0,04	0,36	3,3	1,05	Углерод	0328	0,000582	0,000710
													2,9	6,7	104,6	40,99	Углерод оксид	0337	0,022771	0,022389
Площадка проведения СМР		4 ед.							214 дн.								Азота (IV) диоксид	0301	0,0164000	0,0207150
																	Азот (II) оксид	0304	0,0026650	0,0033660
																	Керосин	2732	0,0088030	0,0095060
																	Сера диоксид	0330	0,0030120	0,0036120
																	Углерод	0328	0,0014450	0,0019110
8002																	Углерод оксид	0337	0,0634070	0,0630740
																				0,1021840

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с грунтом

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.9]:

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

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

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2). Принимаем значение 1.7, т.к. скорость ветра = 6 м/с ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4). Принимаем значение 1,0 для грунта, т.к. будут выполняться мероприятия по пылеподавлению;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

При использовании иных перегрузочных устройств, k8=1.

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера (k_9=0,2 при B≤10т, k_9=0,1 при B≥10т);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7). Разработку грунта экскаваторами принимаем 0,7. Засыпку бульдозерами принимаем 0,4. ;

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$\mathbf{G_{сд} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп} + T_д)] \times (1-\eta), т/год,}$$

где: $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_д$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дней (3 месяца)

Таблица 2

Источник выброса (выделения)	Процесс	Материал	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	$G_{час}$, т/час	$G_{год}$, т/год	η	q´	S	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800205	Разрытие траншеи	Грунт из траншеи	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,7	11,74	35215,2	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,134209	0,289891
800206	Засыпка	Засыпка грунта	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,7	8,28	24854,8	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,094724	0,204604
800207	Работа на отвале	Работа на отвале	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	9,20	27595,74	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,060097	0,129810
800208	Погрузка	Погрузка грунта	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	3,41	10237,80	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,022296	0,048159
800209	Разгрузка цемента	Разгрузка ПЦ	0,04	0,03	1,4	1,0	0,60	1,00	0,40	0,2	1,0	0,000	0,01895	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,000004	0,000002
800210	Уплотнение	Уплотнение грунта	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	5,63	16901,93	0,8			Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,036809	0,079507
800211	Временное хранение	Вр.хранение грунта при погр/разг			1,4	0,6	0,60	0,7	1,0					0,8	0,002	10	Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,007056	0,040846
800212	Посадка зел.насажд.	Посев трав	0,010	0,03	1,4	0,6	0,50	1,0	0,4	0,5	1,0	0,013	0,29280				Пыль зерновая (по грибам хранения)	2937	0,000088	0,000007
8002																	Пыль зерновая (по грибам хранения)	2937	0,000088	0,000007
																	Пыль неорганическая, (SiO_2) 70-20%	2908	0,134209	0,792819
																			Итого :	**0,7928264**

Коэффициент к8=1,0, т.к. грузоподъемность грейфера составляет 40 тонн.

Коэффициент к9=0,1, т.к. единовременный сброс материала свыше 10 тонн.

Неорганизованный источник 8002-Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.9]:

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

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

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2) ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера (k_9=0,2 при В≤10т, k_9=0,1 при В≥10т);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7);

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$M_{сд} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_{7\,\times} q' \times S, \text{ г/с},$$

где: k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $м^2$;

S - поверхность пыления в плане, $м^{2;}$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \times с$ (табл. 3.1.1);

$$G_{сд} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп} + T_д)] \times (1-\eta), \text{ т/год},$$

где: $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_д$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дня (3 месяца)

Таблица 3

Источник выброса (выделения)	Материал	Процесс	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	k_8	k_9	q	S	B'	$G_{час}$, т/час	$G_{год}$, т/год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800213	Щебень	Разгрузка на участок	0,04	0,02	1,4	1,0	0,7		0,4	1,0	0,1			0,7	0,000153	0,4592	Пыль неорг.SiO2	2909	0,000001	0,0000101

Таблица 3

Источник																			
	фр.10-20 мм	СМР с автотранспорта														менее 20%			
		Хранение (временное) на участке работ			1,4	1,0	0,7	1,3	0,4			0,002	10				Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,0101920	0,2139831
		Погрузка участок производства работ	0,04	0,02	1,4	1,0	0,7		0,4	1,0	0,1			0,7	0,000153	0,4592	Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,0000010	0,0000101
																Итого:	Пыль неорг.SiO2 мен. 20%	**2909**	**0,0101920**	**0,2140032**
800214	Щебень фр. 20-40 мм	Разгрузка на участок СМР с автотранспорта	0,04	0,02	1,4	1,0	0,7		0,4	1,0	0,1			0,7	0,058506	175,5170	Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,000357	0,0038529
		Хранение (временное) на участке работ			1,4	1,0	0,7	1,3	0,4			0,002	10				Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,010192	0,213983
		Погрузка участок производства работ	0,04	0,02	1,4	1,0	0,7		0,4	1,0	0,1			0,7	0,058506	175,5170	Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,0003570	0,0038529
																Итого:	Пыль неорг.SiO2 мен. 20%	**2909**	**0,0101920**	**0,2216890**
800215	Щебень фр. 40-80 мм	Разгрузка на участок СМР с автотранспорта	0,04	0,02	1,4	1,0	0,7		0,4	1,0	0,1			0,7	0,301696	905,0874	Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,001840	0,0198685
		Хранение (временное) на участке работ			1,4	1,0	0,7	1,3	0,4			0,002	10				Пыль неорг.SiO2 менее 20%	2909	0,0101920	0,213983

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Битумные работы

1. Выбросы загрязняющих веществ при нанесении битума: [Л.10]:

$$G_б = B \times g \text{ , т/год,}$$

где 0,001 - удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т. битума
B - масса расходуемого материала, т.

$$M_б = G_б \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где t - время работы в год, час.

Таблица 4

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка материала	T, час	B, т	g, кг/т	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800220	Нанесение битума	Битум нефтяной, Мастика битумная	14,75	29,54	0,0010	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,556181	0,029540
800221 **8002**	Укладка асфальтобентона	Асфальтобетон 3% содержание битума	75,071	27,64	0,0010	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,102259	0,027636
								Итого по участку проведения СМР:	**0,057176**

ВСЕГО от операций работы с битумными мастиками и асфальтом:			
Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,556181	0,057176
		Всего:	**0,057176**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства.Паяльные работы

Сварка (пайка) металла [15]:

$G_п = g \times B / 1000000$, т/год,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых материалов (припоя), г/кг;
B - масса расходуемого за год припоя, кг/год.

$M_п = G_п \times 1000000 / (3600 \times T)$, г/с,

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 5

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка применямого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800222	Пайка пяльником	ПОС-30	4,6000	0,46000	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000013900	0,000000230
					0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000007850	0,000000130
8002									
						Итого по участку проведения СМР:			**0,0000003600**

ВСЕГО от операций пайки			
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000013900	0,000000230
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000007850	0,000000130
		Всего:	**0,000000360**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства.Сварочные работы и газовая резка металла

1. Выбросы загрязняющих веществ при сварке и наплавки металла [Л.11]:

$G_{св} = g \times B / 1000000$, т/год,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

B - масса расходуемого за год сварочного материала, кг.

$M_{св} = G_{св} \times 1000000 / (3600 \times T)$, г/с,

где t - время работы в год, час.

2. Выброс загрязняющих веществ при газовой резке металла:

$G_{рез} = g \times T / 1000000$, т/год,

$M_{рез} = g / 3600$, г/с,

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/ч;
T - время работы в год, ч/год.

Таблица 6

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	T, час	B, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800223	Ручная дуговая сварка штучными	Э-42(аналог АНО-4),АНО-4	1185,9583	878,4877	15,73	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003237	0,01381900
					1,66		Марганец и его соединения	0143	0,000341	0,00145800
					0,41		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000084	0,00036000
		Э-46(аналог АНО-Т)	93,57444	69,314	16,6		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003417	0,00115100
					0,84		Марганец и его соединения	0143	0,000172	0,00005800
					1,0		Фтористые неорганические соед.	0344	0,0002060	0,00006931
		АНО-6	221,08687	163,76805	14,97		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003080	0,00245160
					1,73		Марганец и его соединения	0143	0,000356	0,00028332
		Электроды УОНИ 13/45	5,3136	3,93600	10,69		Железо (II, III) оксиды	0123	0,002201	0,00004210
					0,92		Марганец и его соединения	0143	0,000189	0,00000362
					1,40		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000288	0,00000550
					0,75		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000157	0,00000300
					1,50		NO_X		0,000308	0,00000590
					1,50		Азота (IV) диоксид	0301	0,000246	0,00000472
					1,50		Азот (II) оксид	0304	0,000062	0,00000118
					13,30		Углерод оксид	0337	0,002734	0,00005230
					3,40		Фтористые неорганические соед.	0344	0,000701	0,00001340
800224	Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	475,64508	352,3297	15,0		NO_X		0,003086	0,005285
							Азота (IV) диоксид	0301	0,002469	0,004228
							Азот (II) оксид	0304	0,000401	0,000687
	Ацетилен-кислород. пламенем	Ацетилен технич, кислород	39,4531	7,874	22,0	-	NO_X		0,001218	0,000173
							Азота (IV) диоксид	0301	0,000974	0,000138
							Азот (II) оксид	0304	0,000158	0,000022

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	Т, час	В, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800225	Газовая резка металла	Пост газовой резки металлла h 0-5 мм	39,4531	-	-	39,0	NO_X		0,0108333	0,0015387
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0086670	0,0012310
							Азот (II) оксид	0304	0,0014080	0,0002000
						1,10	Марганец и его соединения	0143	0,0003060	0,0000430
						72,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0028760
						49,5	Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0019530
		Проволока СВ-10НМА (аналог Св-0,8Г2С)	0,84	1,04457	38,0	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0131940	0,0000397
					1,48		Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0000015
					0,16		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0000560	0,0000002

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка сварочного материала	T, час	B, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка СМР							Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0203790
							Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0018470
							Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0002880	0,0003660
							Фтористые неорганические соед.	0344	0,0007010	0,0000830
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001570	0,0000030
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0086670	0,0056020
							Азот (II) оксид	0304	0,0014080	0,0009100
8002							Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0020050
								Итого по участку проведения СМР:		**0,0311950**

Расход электродов на участке СМР, кг *1115,51*

ВСЕГО от сварочных операций, газорезки металла			
Железо (II, III) оксиды	0123	0,020250	0,0203790
Марганец и его соединения	0143	0,000514	0,0018470
Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000288	0,0003660
Фтористые неорганические соед.	0344	0,000701	0,0000830
Фтористые газообразные соединения	0342	0,000157	0,0000030
Азота (IV) диоксид	0301	0,008667	0,0056020
Азот (II) оксид	0304	0,001408	0,0009100
Углерод оксид	0337	0,013750	0,0020050
		Всего:	**0,0311950**

Неорганизованный источник 8002-Территория объекта строительства. Покрасочные работы.

1. Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ (окраске) [Л.12]:

$G_{окр}^{а.кр} = m_ф \times \delta_а \times (100 - fр)/10000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (1)

где $m_ф$ - масса краски, используемой для покрытия, т/год;

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

$\delta_а$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (зависит от способа окраски), %.

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

$M_{окр}^{а.кр} = m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)/(10000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с,** (2)

где $m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

2. Выброс индивидуального летучего компонента при окраске:

$G_{окр}^{х} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х/1000000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (3)

где $\delta_х$ - содержание компонета "Х" в летучей части ЛКМ, %;

$\delta`_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, %.

$M_{окр}^{х} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х/(1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с,** (5)

3. Выброс индивидуального летучего компонента при сушке покрытия:

$G_с^{х} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х/1000000 \times (1 - \eta)$, **т/год,** (4)

$M_с^{х} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х/(1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, **г/с** (6)

где $\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.).

Таблица 7

Источник выброса (выделения)	Процесс	Оборудование	Марка ЛКМ	$m_ф$	$m_м$	T	$\delta_а$	$f_р$	$\delta'_р$	$\delta''_р$	$\delta_х$	$K_{ос}$	Загрязняющее вещество	Код	КПД очистки	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
800226	Окрашивани	Кисть/ валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,014932	0,044	340	-	49,5	28	72	20,78		Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00035140	0,00043010
											20,14		Уайт-спирит	2752		0,00034050	0,00041680
											1,40		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00002367	0,00002897
											57,68		Сольвент	2750		0,00097530	0,00119370
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0036626	0,002	2300	-	45	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00005600	0,00046100
		Кисть/	ПФ-115	0,0411582	0,0211068	1950	-	45	28	72	50,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00036900	0,00259300

		валик									50,0		Уайт-спирит	2752		0,00036900	0,00259300
		Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	2,810057	15,61	180	-	63	28	72	42,60		Уайт-спирит	2752		0,32587300	0,21116600
											57,40		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,43908700	0,28452800
		кисть/вал.	Уайт-спирит	0,0064024	0,004	1585	-	100	28	72	100,0		Уайт-спирит	2752		0,00031400	0,00179300
		Кисть/ валик	Растворитель № 646	0,09984	0,399	250	-	100	28	72	7,00		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00217400	0,00195700
											15,00		Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,00465900	0,00419300
											10,00		Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00310600	0,00279600
											10,00		Бутилацетат	1210		0,00310600	0,00279600
											8,00		2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00248500	0,00223600
											50,00		Метилбензол (Толуол)	0621		0,01553100	0,01397800
		кисть/вал.	Ксилол	0,0000650	0,000	985	-	100	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00000500	0,00001800
		Кисть/ валик	ХВ-124 (аналог ХВ-005)	0,0001124	0,00032	350	-	27	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000175	0,00000200
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00000081	0,00000100
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00000418	0,00000500
		Кисть/ валик	Растворитель Р-4	0,0050471	0,01442	350	-	100	28	72	26,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00029161	0,00036700
											12,0		Бутилацетат	1210		0,00013459	0,00017000
											62,0		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00069538	0,00087600
		кисть/вал.	Ацетон	0,0280940	0,08027	350	-	73,0	28	72	100,0		Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00455747	0,00574200
		кисть/вал.	КО-811	0,4742400	0,67749	700	-	64,5	28	72	50,0		Бутилацетат	1210		0,01699360	0,04282400
											20,0		Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,00679744	0,01713000
											10,0		Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00339872	0,00856500
											20,00		Метилбензол (Толуол)	0621		0,00679744	0,01713000

8002	Окрашивание поверхностей			3,0093701								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00679744	0,02175310
												Уайт-спирит	2752		0,32587300	0,21596880
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00248500	0,00226497
												Сольвент	2750		0,00097530	0,00119370
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,43908700	0,28760000
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00455747	0,00806800
												Бутилацетат	1210		0,01699360	0,04579100
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,01553100	0,03198900
												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00339872	0,01136100
															Итого:	**0,62598957**
800227	Сушка	Кисть/ валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,014932	0,027	550	-	49,5	28	72	20,78	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00055850	0,00110590
											20,14	Уайт-спирит	2752		0,00054130	0,00107180
											1,40	2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00003763	0,00007450
											57,68	Сольвент	2750		0,00155030	0,00306960
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0036626	0,001	3000	-	45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00011000	0,00118700
		Кисть/ валик	ПФ-115	0,0411582	0,0164633	2500	-	45	28	72	50,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00074100	0,00259300
											50,0	Уайт-спирит	2752		0,00028800	0,00666800
		Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	2,810057	5,11	550	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752		0,27424100	0,54299700
											57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,36951700	0,73164400
		кисть/вал.	Уайт-спирит	0,0064024	0,003	2000	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752		0,00064000	0,00461000
		кисть/вал.	Растворитель № 646	0,09984	0,399	250	-	100	28	72	7,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00559100	0,00503200
											15,00	Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,01198100	0,01078300
											10,00	Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00798700	0,00718800
											10,00	Бутилацетат	1210		0,00798700	0,00279600
											8,00	2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00248500	0,00575100
											50,00	Метилбензол (Толуол)	0621		0,03993600	0,03594200
		кисть/вал.	Ксилол	0,0000650	0,0001	985	-	100	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00001320	0,00004700
		Кисть/ валик	ХВ-124 (аналог ХВ-005)	0,0001124	0,00016	700	-	27	28	72	26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000225	0,00000600
											12,0	Бутилацетат	1210		0,00000104	0,00000300
											62,0	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00000538	0,00001400
		Кисть/ валик	Растворитель Р-4	0,0050471	0,00721	700	-	73,0	28	72	26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00027370	0,00069000
											12,0	Бутилацетат	1210		0,00012632	0,00031800
											62,0	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00065266	0,00164500
		кисть/вал.	Ацетон	0,0280940	0,04013	700	-	73,0	28	72	100,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00585961	0,01476600
		кисть/вал.	КО-811	0,4742400	0,67749	700	-	64,5	28	72	50,0	Бутилацетат	1210		0,04369783	0,11011900
											20,0	Спирт н-бутиловый (бутиловый спир	1042		0,01747913	0,04404700
											10,0	Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00873957	0,00856500
											20,00	Метилбензол (Толуол)	0621		0,01747913	0,04404700

лощадка ведения СМР	Сушка поверхностей			3,0093701 тонн								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,01747913	0,05593590
												Уайт-спирит	2752		0,27424100	0,55534680
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00248500	0,00582550
												Сольвент	2750		0,00155030	0,00306960
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,36951700	0,73547100
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00585961	0,02049400
												Бутилацетат	1210		0,04369783	0,11323600
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,03993600	0,08164800
8002												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00873957	0,01575300
																1,58677980
лощадка ведения СМР				3,0093701 тонн								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,0174791	0,0776890
												Уайт-спирит	2752		0,3258730	0,7713156
												2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	1119		0,0024850	0,0080905
												Сольвент	2750		0,0015503	0,0042633
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,4390870	1,0230710
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,0058596	0,0285620
												Бутилацетат	1210		0,0436978	0,1590270
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,0399360	0,1136370
8002												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,0087396	0,0271140
															Всего:	**2,2127694**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Работа компрессора с ДВС. Выхлопные газы

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.14]:

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

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000$, т/год (2)

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 8

Источник выброса (выделения)	Марка установки	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800228	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм, 5 м3/мин, (8 атм, 6,3 м3/мин)	10,3	1546,500	8,0	15,4650	43,0	NO_X		0,022889	0,664995
							Азота (IV) диоксид	0301	0,018311	0,531996
							Азот (II) оксид	0304	0,002976	0,086449
		0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,00000085
		1,1				4,5	Сера диоксид	0330	0,002444	0,069593
		7,20				30,0	Углерод оксид	0337	0,016000	0,463950
		3,60				15,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,008000	0,231975
		0,70				3,0	Углерод	0328	0,001556	0,046395
8002		0,15				0,6	Формальдегид	1325	0,000333	0,009279
									Итого:	**1,43963785**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов

Сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов [Л.13]:

$G_п$ = g × N, т/год (3)

где g - удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку, г/сварку;
N - количество сварок в течение года.

$M_п = G_п \times 1000000 / (3600 \times T)$, г/с (4)

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 9

Источник выброса (выделения)	Процесс	T, час/год	N, раз	g, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
800229	Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	11,00	9,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,0000020	0,000000080
8002				0,0039	Хлорэтилен	0827	0,0000010	0,000000040
							Итого:	**0,000000120**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Работа ДЭС. Выхлопные газы.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.14]:

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

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000$, т/год

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 10

Источник выброса	Марка установки	e_i, г/кВт*ч	T, час	$P_э$, кВт	B, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800230	Дизель-генератор	10,3	2,1998480	4,0	0,01	43,0	NO_X		0,011444	0,000615
	ДЭС						Азота (IV) диоксид	0301	0,00915600	0,00049200
	до 4 кВт						Азот (II) оксид	0304	0,00148800	0,00008000
		0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,0000000010
		1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,00122200	0,00006400
		7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,00800000	0,00042900
		3,60				15,00	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,00400000	0,00021400
		0,70				3,00	Углерод	0328	0,00077800	0,00004300
8002		0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,00016700	0,00000900
									Итого:	**0,00133100**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Работа шлифовальной машины

Механическая обработка металлов [Л.15]:

$G_п$ =g × t × $K_{гр}$ × 3600 × (1 - η) / 1000000, т/год (1)

$M_п$ = $K_{гр}$ × g × (1 - η), г/с (2)

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, (кг/час) г/с;

t - время работы станка в год, ч/год.

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц внутри помещения;

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы);

$K_{эф}$ - коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9)

Таблица 11

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	Кол-во, ед.	N, кВт	t, ч/год	СОЖ	$K_{гр}$	g, г/с	Загрязняющее вещество	Код	$K_{эф}$	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
800231	Металлообработка	Шлифовальная	2	-	65,0		0,4	0,026	Железо (II,III) оксиды	0123		0,020800	0,004867
8002		машина			на ед.		0,2	0,016	Пыль абразивная	2930		0,006400	0,001498
												Итого:	**0,006365**

Неорганизованный источник 8002 - Территория объекта строительства. Котлы битумные

Выбросы твердых частиц (золы угольной) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{тв} = B*A^P*f*(1- h_y),}$$

где B - расход топлива, г/с, т/год;
A^P - зольность угля, %;
f - коэффициент, зависящий от типа топки;
h_y - доля твердых частиц, улавливаемых в пылеуловителе.

Выбросы оксидов серы (в пересчете на серы диоксид) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{SO2} = 0,02*B*S^P*(1 - h'_{SO2})*(1 - h''_{SO2}),}$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;
S^P - сернистость топлива, %;
h'_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;
h''_{SO2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Выбросы оксидов азота (в пересчете на азота диоксид) [Л.16]:

$$\mathbf{П_{NO2} = 0,001*B*Q^P_н*K_{NO2}*(1 - b),}$$

где B - расход топлива г/с; т/год;
$Q^P_н$ - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;
K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;
b - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Выбросы углерода оксида [Л.16]:

$$\mathbf{П_{CO} = 0,001*B*K_{CO}*Q^P_Н*(1 - q_4/100),}$$

где B - расход топлива, г/с; т/год;
$Q^P_н$ - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{CO} – количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, кг/ГДж;

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива.

Таблица 12

Источник (выделения) загрязнения	Процесс	T	f	Характеристика топлива				Расход топ-лива, т/год	h'_{SO2}	h''_{SO2}	b	K_{NO2}	K_{CO}	q_4	Загрязняющее вещество	Код	h_y	M, г/с	G, т/год
				Вид	A^p, %	S^p, %	$Q^p_н$, МДж/кг												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
800232	Котел битумный	741,84	0,01	Диз.топливо	0,025	0,3	42,75	2,123	0,02	0	0	0,08	0,32	0	NO_X			0,002719	0,007262
															Азота (IV) диоксид	0301	0	0,002175	0,005809
															Азот (II) оксид	0304		0,000353	0,000944
															Углерод	0328		0,000199	0,000531
															Сера диоксид	0330		0,004675	0,012485
8002															Углерод оксид	0337		0,010877	0,029047
																	Итого:	**0,020998**	**0,048816**

Приложение 7

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ (2 участка)

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ТЕХЭКО"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Павлодар
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 28.8 град.С
Температура зимняя = -18.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 633.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.020250 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.424447 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6733571 доли ПДКмр|
| 0.2693428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0203	0.6733571	100.00	100.00	33.2522011
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.150 0.190 0.205 0.188 0.147 |- 1
   |                               |
 2-| 0.189 0.355 0.603 0.332 0.184 |- 2
   |                               |
 3-C 0.199 0.565 0.673 0.503 0.194 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.184 0.312 0.476 0.295 0.179 |- 4
   |                               |
 5-| 0.143 0.180 0.192 0.178 0.140 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6733571 долей ПДКмр
= 0.2693428 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7842106 доли ПДКмр|
| 0.3136843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0203	0.7842106	100.00	100.00	38.7264519
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 3.0 1.00 0  0.0005140
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
(327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000514	П1	5.507488	0.50	5.7

Суммарный Mq=	0.000514 г/с
Сумма См по всем источникам =	5.507488 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
(327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
(327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
                    размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   22.0 м, Y=   16.0 м
```
                                  _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6836649 доли ПДКмр|
                                     |       0.0068366 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 8001 | П1| 0.00051400|   0.6836649 | 100.00 |100.00 |     1330.09  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
(327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       22 м;  Y=       16 |
      |  Длина и ширина     : L=    200 м;  B=    200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.153 0.193 0.208 0.191 0.149 |- 1
   |                               |
 2-| 0.192 0.361 0.612 0.337 0.187 |- 2
   |                               |
 3-C 0.202 0.574 0.684 0.510 0.197 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.187 0.317 0.483 0.300 0.182 |- 4
   |                               |
 5-| 0.145 0.183 0.195 0.180 0.142 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.6836649 долей ПДКмр
                                        = 0.0068366 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   22.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 3)   Ym =   16.0 м
 При опасном направлении ветра :   322 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
(327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7962161 доли ПДКмр|
| 0.0079622 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.00051400	0.7962161	100.00	100.00	1549.06

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000080

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.00000800	П1	0.004286	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.00000800 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.004286 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~		~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0000142

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	8001	0.000014	П1	1.521524	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000014 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 1.521524 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1888725 доли ПДКмр | 0.0001889 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.00001420	0.1888725	100.00	100.00	13300.88
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
(513)
                ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   22 м; Y=   16 |
     | Длина и ширина   : L=   200 м; B=   200 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   50 м |
      ~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.042 0.053 0.057 0.053 0.041 |- 1
   | |
 2-| 0.053 0.100 0.169 0.093 0.052 |- 2
   | |
 3-C 0.056 0.159 0.189 0.141 0.054 C- 3
   | ^ |
 4-| 0.052 0.088 0.133 0.083 0.050 |- 4
   | |
 5-| 0.040 0.050 0.054 0.050 0.039 |- 5
   | |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1   2   3   4   5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1888725 долей ПДКмр
                                      = 0.0001889 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм =   22.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 3)   Yм =   16.0 м
 При опасном направлении ветра :   322 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
(513)
                ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   10.3 м, Y=   56.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2199662 доли ПДКмр|
                                     | 0.0002200 мг/м3 |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   166 град.
                        и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00001420	0.2199662	100.00	100.00	15490.58

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0018311

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.001831	П1	0.327003	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.001831 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.327003 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0538000	0.0438000	0.0515000	0.0498000	0.0383000
	0.2690000	0.2190000	0.2575000	0.2490000	0.1915000

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3315354 доли ПДКмр|
| 0.0663071 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.2273097	68.6	(Вклад источников 31.4%)	
1	8001	П1	0.01831	0.1042257	100.00	100.00	56.9197083
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м;	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м;	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.283	0.290	0.294	0.289	0.283	-1
2-	0.290	0.312	0.332	0.309	0.289	-2
3-C	0.293	0.329	0.304	0.325	0.292	C-3
4-	0.289	0.307	0.323	0.305	0.288	-4

(^ над 0.304 в строке 3-C)

```
 5-| 0.282 0.288 0.291 0.287 0.282 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3315354 долей ПДКмр
                                         =  0.0663071 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    22.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =    66.0 м
 При опасном направлении ветра  :     182 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    10.3 м,  Y=    56.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3411902 доли ПДКмр|
                                     |       0.0682380 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                        и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.2208732 |  64.7 (Вклад источников 35.3%)|
|  1 | 8001 | П1|   0.01831|   0.1203170 | 100.00 |100.00 |  65.7074890  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
_____________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                      20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 1  0.0029760


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.002976	П1	0.265731	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.002976 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.265731 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.0274000	0.0166000	0.0240000	0.0282000	0.0150000
	0.0685000	0.0415000	0.0600000	0.0705000	0.0375000

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1193179 доли ПДКмр | 0.0477272 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.0346214 |  29.0 (Вклад источников 71.0%)|
|  1 | 8001 | П1|   0.002976|   0.0846965 | 100.00 |100.00 |  28.4598503  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       22 м;  Y=       16 |
     |  Длина и ширина     : L=    200 м;  B=    200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.082 0.087 0.089 0.086 0.081 |- 1
   |                               |
 2-| 0.085 0.103 0.119 0.101 0.084 |- 2
   |                               |
 3-C 0.088 0.117 0.097 0.114 0.087 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.084 0.099 0.112 0.098 0.084 |- 4
   |                               |
 5-| 0.079 0.084 0.086 0.083 0.079 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1193179 долей ПДКмр
                                       = 0.0477272 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм =   22.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 2)   Yм =   66.0 м
 При опасном направлении ветра :   182 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   10.3 м, Y=   56.4 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1271636 доли ПДКмр|
                                     |       0.0508655 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.0293909	23.1 (Вклад источников 76.9%)			
1	8001	П1	0.002976	0.0977727	100.00	100.00	32.8537331
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015560

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.001556	П1	1.111498	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.001556 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.111498 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1379744 доли ПДКмр|
| 0.0206962 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.001556	0.1379744	100.00	100.00	88.6725082
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м;	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м;	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.031	0.039	0.042	0.039	0.030	- 1
2-	0.039	0.073	0.124	0.068	0.038	- 2
3-C	0.041	0.116	0.138	0.103	0.040	C- 3
4-	0.038	0.064	0.097	0.060	0.037	- 4
5-	0.029	0.037	0.039	0.036	0.029	- 5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1379744 долей ПДКмр
= 0.0206962 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1606889 доли ПДКмр|
| 0.0241033 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.001556	0.1606889	100.00	100.00	103.2705231

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.004675	П1	0.333949	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.004675 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.333949 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0076000	0.0102000	0.0110000	0.0098000	0.0077000
	0.0152000	0.0204000	0.0220000	0.0196000	0.0154000

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1094867 доли ПДКмр | 0.0547433 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.0030400	2.8 (Вклад источников 97.2%)			

1	8001	П1| 0.004675| 0.1064467	100.00 |100.00	22.7693386
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.036	0.040	0.045	0.040	0.033	-1
2-	0.042	0.076	0.109	0.072	0.036	-2
3-C	0.045	0.105	0.062	0.098	0.042	C-3
4-	0.041	0.068	0.094	0.065	0.035	-4
5-	0.035	0.039	0.042	0.039	0.034	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1094867 долей ПДКмр
= 0.0547433 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1259211 доли ПДКмр|
| 0.0629605 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.0030400	2.4 (Вклад источников 97.6%)			
1	8001	П1	0.004675	0.1228811	100.00	100.00	26.2847233
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0634070

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.063407	П1	0.452935	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.063407 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.452935 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление

```
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                          |
|  0337  |   1.7500000|   0.8133000|   1.1539000|   1.2895000|   0.8455000|
|        |   0.3500000|   0.1626600|   0.2307800|   0.2579000|   0.1691000|
--------------------------------------------------------------------------------
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4366186 доли ПДКмр|
| 2.1830931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.2922543	66.9 (Вклад источников 33.1%)		
1	8001	П1	0.0634	0.1443643	100.00	100.00	2.2767889
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.370 0.379 0.384 0.378 0.369 |- 1
   |                               |
 2-| 0.379 0.409 0.437 0.406 0.377 |- 2
   |                               |
```

```
 3-C 0.383 0.433 0.398 0.427 0.381 C- 3
   |              ^                |
 4-| 0.377 0.403 0.424 0.400 0.376 |- 4
   |                               |
 5-| 0.368 0.376 0.380 0.375 0.368 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4366186 долей ПДКмр
= 2.1830931 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4499915 доли ПДКмр|
| 2.2499576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.2833390	63.0 (Вклад источников 37.0%)			
1	8001	П1	0.0634	0.1666525	100.00	100.00	2.6282988
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс гр.
		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м					г/с
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0002060

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000206	П1	0.367880	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000206 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.367880 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1172621 доли ПДКмр | 0.0023452 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00020600	0.1172621	100.00	100.00	569.2334595
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   22 м; Y=   16 |
     | Длина и ширина   : L=   200 м; B=   200 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   50 м |
      ~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.027 0.039 0.047 0.038 0.026 |- 1
   | |
 2-| 0.039 0.080 0.117 0.075 0.037 |- 2
   | |
 3-C 0.045 0.113 0.065 0.105 0.042 C- 3
   | ^ |
 4-| 0.037 0.071 0.101 0.068 0.035 |- 4
   | |
 5-| 0.025 0.035 0.041 0.034 0.024 |- 5
   | |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1   2   3   4   5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.1172621 долей ПДКмр
                                      = 0.0023452 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   22.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 2)   Ym =   66.0 м
 При опасном направлении ветра :   182 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   10.3 м, Y=   56.4 м

                                      ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1353664 доли ПДКмр|
                                     | 0.0027073 мг/м3 |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   166 град.
                        и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 8001 | П1| 0.00020600|   0.1353664 | 100.00 |100.00 | 657.1185303  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                  ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                  ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
| - 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-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 8001 |    0.000700| П1 |   0.375023 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000700 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.375023 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                  ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0465531 доли ПДКмр|
| 0.0093106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00070000	0.0465531	100.00	100.00	66.5044403
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5

```
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.010 0.013 0.014 0.013 0.010 |- 1
   |                               |
 2-| 0.013 0.025 0.042 0.023 0.013 |- 2
   |                               |
 3-C 0.014 0.039 0.047 0.035 0.013 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.013 0.022 0.033 0.020 0.012 |- 4
   |                               |
 5-| 0.010 0.012 0.013 0.012 0.010 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0465531 долей ПДКмр
= 0.0093106 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0542171 доли ПДКмр|
| 0.0108434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00070000	0.0542171	100.00	100.00	77.4529343

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 0  0.035806
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.035810	П1	0.639433	0.50	11.4

|Суммарный Mq= 0.035810 г/с
|Сумма См по всем источникам = 0.639433 долей ПДК
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
                    размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   22.0 м, Y=   66.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2038197 доли ПДКмр|
                                     | 0.0407639 мг/м3 |
```
```
```
```

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.035810	0.2038197	100.00	100.00	56.9233398

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.046	0.068	0.081	0.066	0.045	-1
2-	0.067	0.139	0.204	0.131	0.064	-2
3-C	0.078	0.196	0.113	0.182	0.074	C-3
4-	0.064	0.124	0.175	0.118	0.061	-4
5-	0.043	0.061	0.072	0.060	0.042	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2038197 долей ПДКмр
= 0.0407639 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2352878 доли ПДКмр|
| 0.0470576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.035810	0.2352878	100.00	100.00	65.7118301

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa	F	КР	Ди	Выброс г/с
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0361310

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.036131	П1	2.150789	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.036131 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.150789 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6855656 доли ПДКмр|
| 0.4113394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0361	0.6855656	100.00	100.00	18.9744434
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.155	0.229	0.273	0.223	0.151	- 1
2-	0.226	0.468	0.686	0.441	0.214	- 2
3-C	0.264	0.659	0.381	0.611	0.248	C- 3
4-	0.214	0.418	0.589	0.397	0.204	- 4
5-	0.146	0.206	0.241	0.201	0.142	- 5

```
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6855656 долей ПДКмр
                                         =  0.4113394 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    22.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =    66.0 м
 При опасном направлении ветра  :     182 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.61 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   10.3 м, Y=   56.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7914111 доли ПДКмр|
                                     | 0.4748467 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   166 град.
                        и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8001	П1| 0.0361| 0.7914111	100.00 |100.00	21.9039364
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________________________
_____________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 3.0 1.00 0       3E-8
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.00000003	П1	0.321449	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.00000003 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 0.321449 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0399026 доли ПДКмр | 0.0000004 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00000003	0.0399026	100.00	100.00	1330087
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.009	0.011	0.012	0.011	0.009	-1
2-	0.011	0.021	0.036	0.020	0.011	-2
3-C	0.012	0.033	0.040	0.030	0.012	C-3
4-	0.011	0.019	0.028	0.017	0.011	-4
5-	0.008	0.011	0.011	0.011	0.008	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0399026 долей ПДКмр
= 0.0000004 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0464717 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.00000003	0.0464717	100.00	100.00	1549058

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.00000100	П1	0.000357	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.00000100 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000357 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.010839	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
п/п	Ист.					
1	8001	0.01084	П1	0.387131	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.01084 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.387131 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1233984 доли ПДКмр|
| 0.0123398 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.01084	0.1233984	100.00	100.00	113.8466721
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5

```
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.028 0.041 0.049 0.040 0.027 |- 1
   |                               |
 2-| 0.041 0.084 0.123 0.079 0.039 |- 2
   |                               |
 3-C 0.048 0.119 0.069 0.110 0.045 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.039 0.075 0.106 0.071 0.037 |- 4
   |                               |
 5-| 0.026 0.037 0.043 0.036 0.026 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1233984 долей ПДКмр
= 0.0123398 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1424501 доли ПДКмр|
| 0.0142450 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.01084	0.1424501	100.00	100.00	131.4236298

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa град	F гр.	КР	Ди	Выброс г/с
```
```

```
 8001  П1    2.0                    20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 0  0.0072260


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - 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-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 8001 |    0.007226| П1 |   0.051618 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.007226 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.051618 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
                    размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    22.0 м,  Y=    66.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0164531 доли ПДКмр|
                                     |       0.0822656 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.007226	0.0164531	100.00	100.00	2.2769339

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.004	0.005	0.007	0.005	0.004	- 1
2-	0.005	0.011	0.016	0.011	0.005	- 2
3-C	0.006	0.016	0.009	0.015	0.006	C- 3
4-	0.005	0.010	0.014	0.010	0.005	- 4
5-	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	- 5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0164531 долей ПДКмр
= 0.0822656 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0189934 доли ПДКмр|
| 0.0949668 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.007226	0.0189934	100.00	100.00	2.6284742

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0022480

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.002248	П1	0.114701	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.002248 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.114701 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50

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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0365611 доли ПДКмр|
| 0.0255927 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.002248	0.0365611	100.00	100.00	16.2638149
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.008	0.012	0.015	0.012	0.008	- 1
2-	0.012	0.025	0.037	0.024	0.011	- 2
3-C	0.014	0.035	0.020	0.033	0.013	C- 3
4-	0.011	0.022	0.031	0.021	0.011	- 4
5-	0.008	0.011	0.013	0.011	0.008	- 5

```
   |                                |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0365611 долей ПДКмр
= 0.0255927 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0422058 доли ПДКмр|
| 0.0295440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.002248	0.0422058	100.00	100.00	18.7748146
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс гр.
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0072260

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.007226	П1	2.580876	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.007226 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 2.580876 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8226561 доли ПДКмр | 0.0822656 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.007226	0.8226561	100.00	100.00	113.8466797
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.186	0.275	0.327	0.268	0.181	-1
2-	0.271	0.561	0.823	0.529	0.257	-2
3-C	0.317	0.791	0.457	0.734	0.297	C-3
4-	0.257	0.501	0.707	0.476	0.245	-4
5-	0.175	0.248	0.289	0.242	0.170	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8226561 долей ПДКмр
= 0.0822656 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9496675 доли ПДКмр|
| 0.0949667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.007226	0.9496675	100.00	100.00	131.4236755

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000333	П1	0.237872	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000333 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.237872 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0758219 доли ПДКмр|
| 0.0037911 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.00033300	0.0758219	100.00	100.00	227.6933899

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.017	0.025	0.030	0.025	0.017	-1
2-	0.025	0.052	0.076	0.049	0.024	-2
3-C	0.029	0.073	0.042	0.068	0.027	C-3
4-	0.024	0.046	0.065	0.044	0.023	-4
5-	0.016	0.023	0.027	0.022	0.016	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0758219 долей ПДКмр
= 0.0037911 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0875282 доли ПДКмр|
| 0.0043764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00033300	0.0875282	100.00	100.00	262.8473206

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0170173

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.017017	П1	1.736568	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.017017 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 1.736568 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5535324 доли ПДКмр|
| 0.1937363 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0170	0.5535324	100.00	100.00	32.5276260

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.125 0.185 0.220 0.180 0.122 |- 1
   |                               |
 2-| 0.183 0.378 0.554 0.356 0.173 |- 2
   |                               |
 3-C 0.213 0.532 0.308 0.494 0.200 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.173 0.337 0.476 0.320 0.165 |- 4
   |                               |
 5-| 0.118 0.167 0.194 0.162 0.115 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5535324 долей ПДКмр
= 0.1937363 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6389930 доли ПДКмр|
| 0.2236475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0170	0.6389930	100.00	100.00	37.5496101

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0				20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0088030

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :014 Павлодар.
   Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
   Примесь :2732 - Керосин (654*)
   ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.008803	П1	0.262010	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.008803 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.262010 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :014 Павлодар.
   Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
   Примесь :2732 - Керосин (654*)
   ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
   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 7.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :014 Павлодар.
   Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
   Примесь :2732 - Керосин (654*)
   ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
   размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
   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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0835160 доли ПДКмр |
| 0.1002192 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.008803	0.0835160	100.00	100.00	9.4872236

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м;	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м;	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.019	0.028	0.033	0.027	0.018	-1
2-	0.028	0.057	0.084	0.054	0.026	-2
3-	0.032	0.080	0.046	0.074	0.030	C-3
4-	0.026	0.051	0.072	0.048	0.025	-4
5-	0.018	0.025	0.029	0.025	0.017	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0835160 долей ПДКмр
= 0.1002192 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0964102 доли ПДКмр|
| 0.1156922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.008803	0.0964102	100.00	100.00	10.9519672
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa	F	KP	Ди	Выброс г/с
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0003283

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000328	П1	0.058629	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000328 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.058629 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0186879 доли ПДКмр|
| 0.0037376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.00032830	0.0186879	100.00	100.00	56.9233437
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	-1
2-	0.006	0.013	0.019	0.012	0.006	-2
3-C	0.007	0.018	0.010	0.017	0.007	C-3
4-	0.006	0.011	0.016	0.011	0.006	-4
5-	0.004	0.006	0.007	0.005	0.004	-5

```
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0186879 долей ПДКмр
                                         =  0.0037376 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    22.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =    66.0 м
 При опасном направлении ветра  :     182 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.61 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    10.3 м,  Y=    56.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0215732 доли ПДКмр|
                                     |       0.0043146 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 8001 | П1| 0.00032830|   0.0215732 | 100.00 |100.00 |  65.7118683  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
_____________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                    20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 0  0.0265740


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.026574	П1	0.949131	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.026574 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.949131 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3025362 доли ПДКмр | 0.3025362 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0266	0.3025362	100.00	100.00	11.3846693
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 22 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.068	0.101	0.120	0.098	0.066	-1
2-	0.100	0.206	0.303	0.195	0.095	-2
3-C	0.116	0.291	0.168	0.270	0.109	C-3
4-	0.095	0.184	0.260	0.175	0.090	-4
5-	0.064	0.091	0.106	0.089	0.063	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3025362 долей ПДКмр
= 0.3025362 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3492451 доли ПДКмр|
| 0.3492451 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.0266	0.3492451	100.00	100.00	13.1423607

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0080000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.008000	П1	0.285732	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.008000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.285732 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0910773 доли ПДКмр|
| 0.0910773 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.008000	0.0910773	100.00	100.00	11.3846674

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.021	0.030	0.036	0.030	0.020	-1
2-	0.030	0.062	0.091	0.059	0.028	-2
3-C	0.035	0.088	0.051	0.081	0.033	C-3
4-	0.028	0.055	0.078	0.053	0.027	-4
5-	0.019	0.027	0.032	0.027	0.019	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0910773 долей ПДКмр
= 0.0910773 мг/м3

```
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    22.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =    66.0 м
 При опасном направлении ветра  :     182 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.61 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-
С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    10.3 м,  Y=    56.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1051390 доли ПДКмр|
                                     |       0.1051390 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 8001 | П1|   0.008000|   0.1051390 | 100.00 |100.00 |  13.1423798  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     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)
                 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
_____________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2
|Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 3.0 1.00 0  0.110805


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	8001	0.11080	П1	3.957569	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.11080 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 3.957569 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4912684 доли ПДКмр|
0.1473805 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.111	0.4912684	100.00	100.00	44.3363037

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.110	0.139	0.149	0.137	0.107	- 1
2-	0.138	0.259	0.440	0.242	0.134	- 2
3-C	0.145	0.412	0.491	0.367	0.142	C- 3
4-	0.134	0.228	0.347	0.215	0.131	- 4
5-	0.105	0.131	0.140	0.130	0.102	- 5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4912684 долей ПДКмр
= 0.1473805 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5721445 доли ПДКмр|
| 0.1716434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.111	0.5721445	100.00	100.00	51.6352615
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0101920

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	8001	0.010192	П1	2.184137	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.010192 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.184137 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль
                        цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
смесь, пыль вращающихся
                        печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
                    размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   22.0 м, Y=   16.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2711254 доли ПДКмр|
                                     | 0.1355627 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   322 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8001	П1| 0.0102| 0.2711254	100.00 |100.00	26.6017876
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль
                        цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
смесь, пыль вращающихся
                        печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       22 м;  Y=       16 |
      |  Длина и ширина     : L=    200 м;  B=    200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.061 0.077 0.082 0.076 0.059 |- 1
   |                               |
 2-| 0.076 0.143 0.243 0.134 0.074 |- 2
   |                               |
 3-C 0.080 0.228 0.271 0.202 0.078 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.074 0.126 0.191 0.119 0.072 |- 4
   |                               |
 5-| 0.058 0.072 0.077 0.071 0.056 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2711254 долей ПДКмр
                                      =  0.1355627 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    22.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 3)       Yм =    16.0 м
 При опасном направлении ветра  :     322 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    10.3 м,  Y=    56.4 м

                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3157600 доли ПДКмр|
                                     |       0.1578800 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 8001 | П1|     0.0102|   0.3157600 | 100.00 |100.00 |  30.9811630  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.006400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000640	П1	1.714393	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.00640 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.714393 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 16.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2128142 доли ПДКмр|
| 0.0085126 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0064000	0.2128142	100.00	100.00	332.5221863

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 22 м	Y= 16
Длина и ширина	L= 200 м	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1	0.048	0.060	0.065	0.059	0.046	1
2	0.060	0.112	0.191	0.105	0.058	2
3	0.063	0.179	0.213	0.159	0.061	3
4	0.058	0.099	0.150	0.093	0.057	4
5	0.045	0.057	0.061	0.056	0.044	5

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2128142 долей ПДКмр
= 0.0085126 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 16.0 м
При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2478493 доли ПДКмр|
| 0.0099140 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0064000	0.2478493	100.00	100.00	387.2645569

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000880

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.000088	П1	0.018858	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000088 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.018858 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6007=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
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

____
____
 Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2
|Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~
|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0301--------

```
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 1  0.018311
          --------- Примесь 0330--------
 8001  П1    2.0                     20.0      20.00      20.00      30.00      30.00
0.00 1.0 1.00 1  0.0046750
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8001	0.018506	П1	0.660952	0.50	11.4

Суммарный Mq=	0.018506 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	0.660952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0538000	0.0438000	0.0515000	0.0498000	0.0383000
	0.2690000	0.2190000	0.2575000	0.2490000	0.1915000
0330	0.0076000	0.0102000	0.0110000	0.0098000	0.0077000
	0.0152000	0.0204000	0.0220000	0.0196000	0.0154000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4105994 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.1999338	48.7	(Вклад источников 51.3%)	
1	8001	П1	0.0185	0.2106656	100.00	100.00	11.3839436
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X=	22 м;	Y= 16
Длина и ширина	: L=	200 м;	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	50 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	
1-	0.313	0.326	0.335	0.325	0.312	-1
2-	0.326	0.370	0.411	0.366	0.324	-2
3-C	0.333	0.406	0.354	0.397	0.330	C-3
4-	0.324	0.361	0.393	0.357	0.322	-4
5-	0.311	0.322	0.329	0.321	0.310	-5
	1	2	3	4	5	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.4105994
Достигается в точке с координатами: Xм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4301140 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.1869240	43.5 (Вклад источников 56.5%)			
1	8001	П1	0.0185	0.2431900	100.00	100.00	13.1414995
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6035=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
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--- Примесь 0184 ---															
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	1	0.0000142
--- Примесь 0330 ---															
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- 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-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 | 8001 |    0.014200| П1 |   1.521524 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   2 | 8001 |    0.009350| П1 |   0.333949 |   0.50  |    11.4  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.023550  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма Cм по всем источникам =     1.855473 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на
свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                    |
|  0330  |   0.0076000|   0.0102000|   0.0110000|   0.0098000|   0.0077000|
|        |   0.0152000|   0.0204000|   0.0220000|   0.0196000|   0.0154000|
-------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на
свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
                    размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    22.0 м,  Y=    66.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2752021 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.0030400 |   1.1 (Вклад источников 98.9%)|
|  1 | 8001 | П1|     0.0236|   0.2721621 | 100.00 |100.00 |  11.5567770  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       22 м;  Y=       16 |
     |  Длина и ширина     : L=    200 м;  B=    200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.067 0.085 0.097 0.083 0.065 |- 1
   |                               |
 2-| 0.084 0.167 0.275 0.156 0.080 |- 2
   |                               |
 3-C 0.095 0.260 0.251 0.234 0.089 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.081 0.146 0.223 0.138 0.077 |- 4
   |                               |
 5-| 0.064 0.079 0.088 0.077 0.063 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.2752021
 Достигается в точке с координатами: Xм =   22.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 2)   Yм =   66.0 м
 При опасном направлении ветра :   182 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   10.3 м, Y=   56.4 м

                                  ____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3441847 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.0030400	0.9 (Вклад источников 99.1%)		
1	8001	П1	0.0236	0.3411443	100.00	100.00	14.4859562
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0330--------															
8001	П1	2.0				20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750
--------- Примесь 0342--------															
8001	П1	2.0				20.0	20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0002060

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	8001	0.019650	П1	0.701830	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.019650 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.701830 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0076000	0.0102000	0.0110000	0.0098000	0.0077000
	0.0152000	0.0204000	0.0220000	0.0196000	0.0154000

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2267487 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)-	C[доли ПДК]-			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.0030400	1.3 (Вклад источников 98.7%)			
1	8001	П1	0.0196	0.2237087	100.00	100.00	11.3846693
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       22 м;  Y=       16 |
     |  Длина и ширина     : L=    200 м;  B=    200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5
  *--|-----|-----C-----|-----|----|
1-| 0.055 0.078 0.092 0.076 0.052 |- 1
  |                               |
2-| 0.077 0.156 0.227 0.147 0.073 |- 2
  |                               |
3-C 0.089 0.218 0.127 0.203 0.084 C- 3
  |                ^              |
4-| 0.073 0.139 0.195 0.132 0.070 |- 4
  |                               |
5-| 0.052 0.070 0.082 0.069 0.050 |- 5
  |                               |
  |--|-----|-----C-----|-----|----|
     1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.2267487
Достигается в точке с координатами:  Хм =    22.0 м
    ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =    66.0 м
При опасном направлении ветра  :     182 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.61 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 5
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    10.3 м,  Y=    56.4 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2612874 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.0030400 |   1.2 (Вклад источников 98.8%)|
|  1 | 8001 | П1|     0.0196|   0.2582474 | 100.00 |100.00 |  13.1423635  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0129  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 22.07.2026 10:58
```

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0342--------															
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002060
--------- Примесь 0344--------															
8001	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	30.00	30.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - 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 п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	8001	0.010300	П1	0.367880	0.50	11.4	1.0
2	8001	0.003500	П1	0.375023	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq= 0.013800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 0.742904 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 200x200 с шагом 50
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22, Y= 16
размеры: длина(по X)= 200, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1575529 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8001	П1	0.0138	0.1575529	100.00	100.00	11.4168739
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 22 м; Y= 16
Длина и ширина : L= 200 м; B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.035 0.047 0.056 0.046 0.034 |- 1
   |                               |
 2-| 0.047 0.101 0.158 0.094 0.045 |- 2
   |                               |
 3-C 0.054 0.150 0.112 0.137 0.051 C- 3
   |               ^               |
 4-| 0.045 0.088 0.131 0.083 0.043 |- 4
   |                               |
 5-| 0.033 0.043 0.049 0.042 0.032 |- 5
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1575529
Достигается в точке с координатами: Хм = 22.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 2) Yм = 66.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 10:58
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10.3 м, Y= 56.4 м

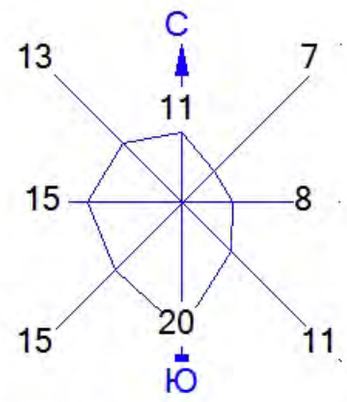
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1886776 доли ПДКмр|

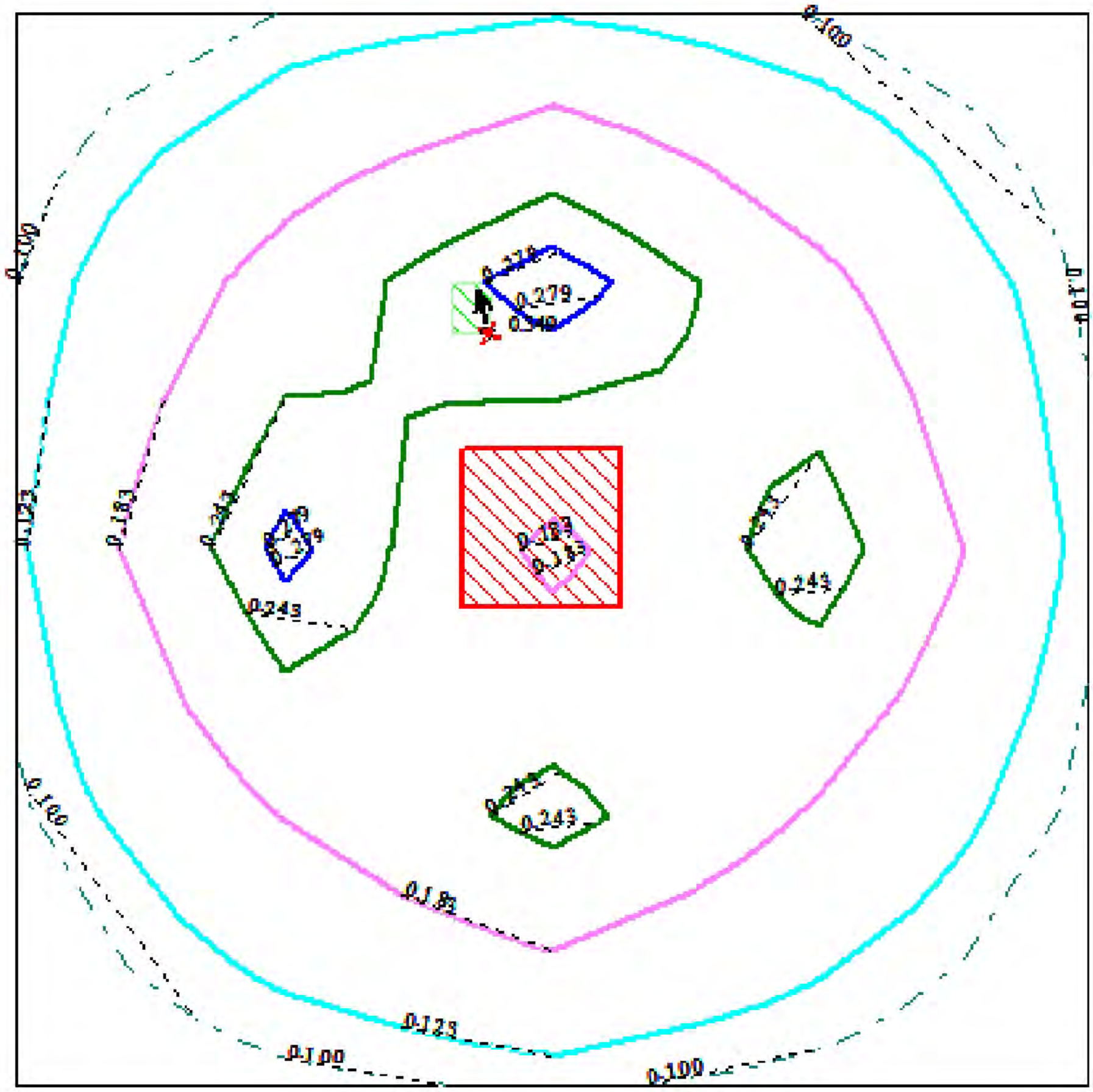
Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.0138	0.1886775	100.00	100.00	13.6722841
	Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)						

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





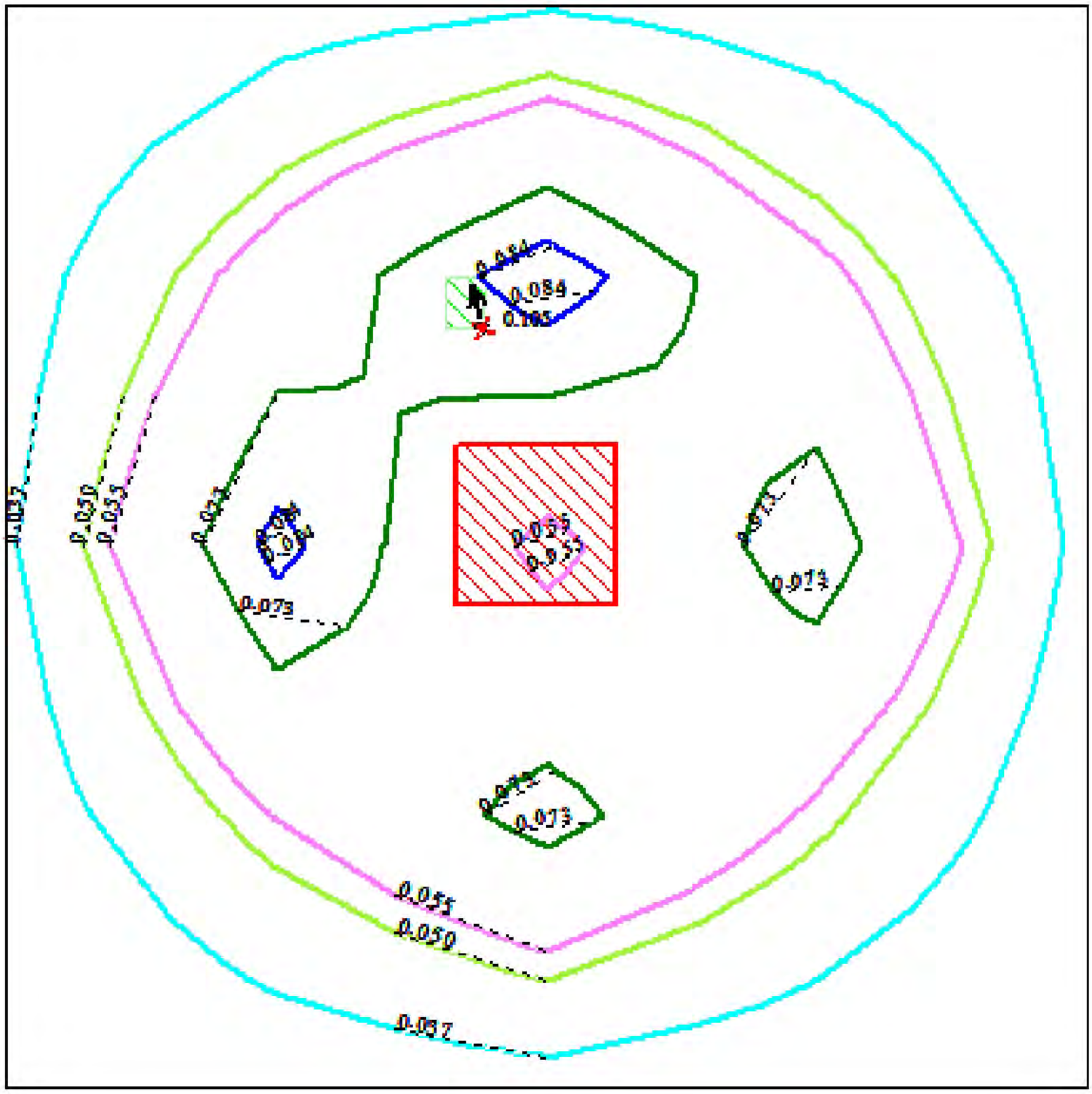
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.123 ПДК
0.183 ПДК
0.243 ПДК
0.279 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.3025362 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



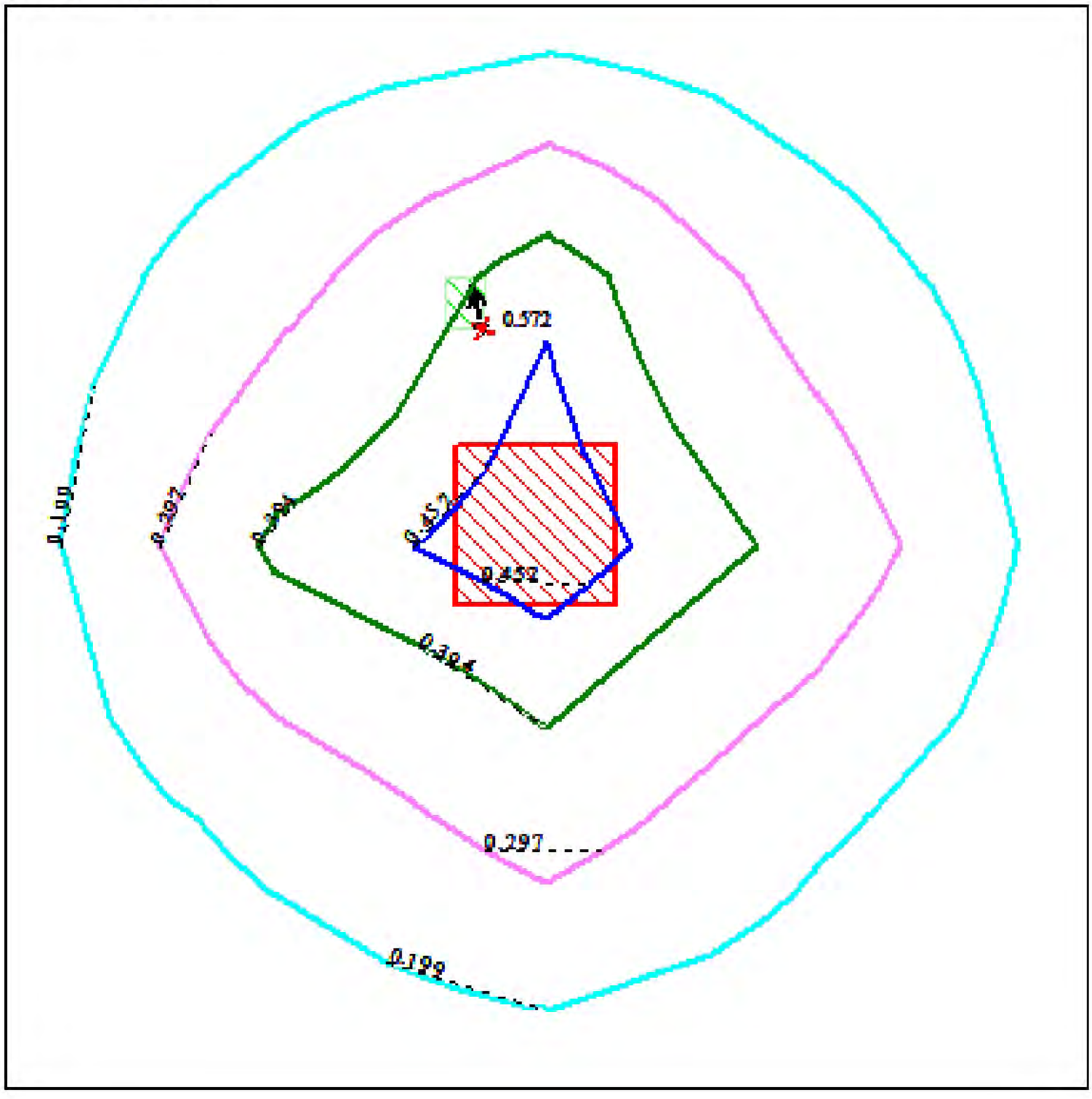
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.037 ПДК
0.050 ПДК
0.055 ПДК
0.073 ПДК
0.084 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0910773 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



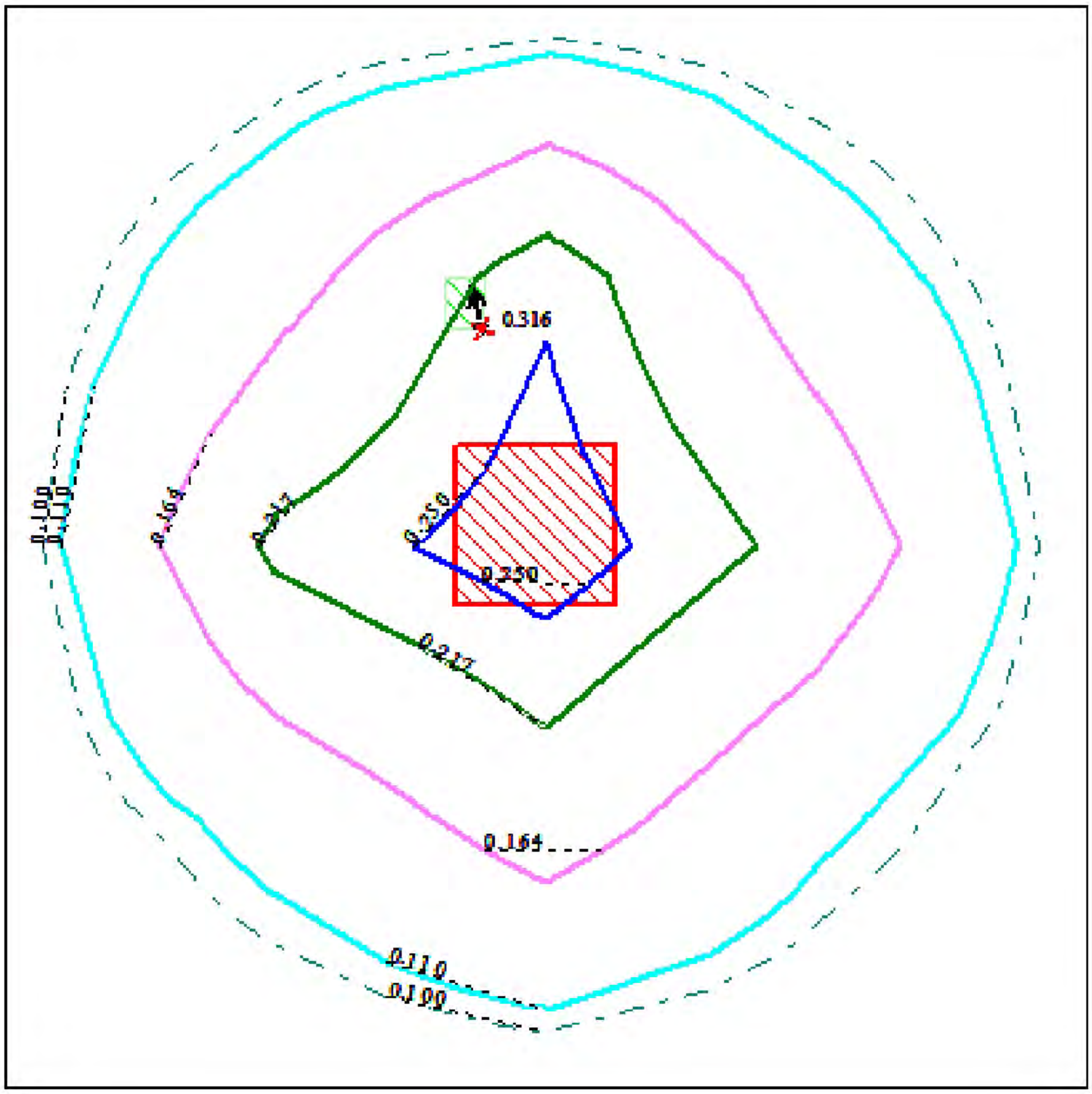
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.199 ПДК
0.297 ПДК
0.394 ПДК
0.452 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.4912684 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 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*)



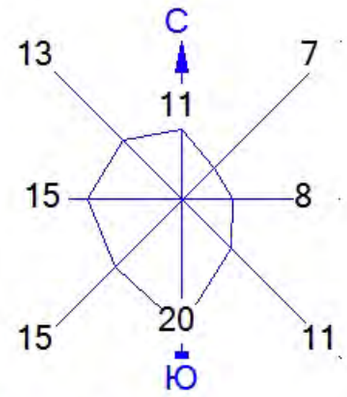
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

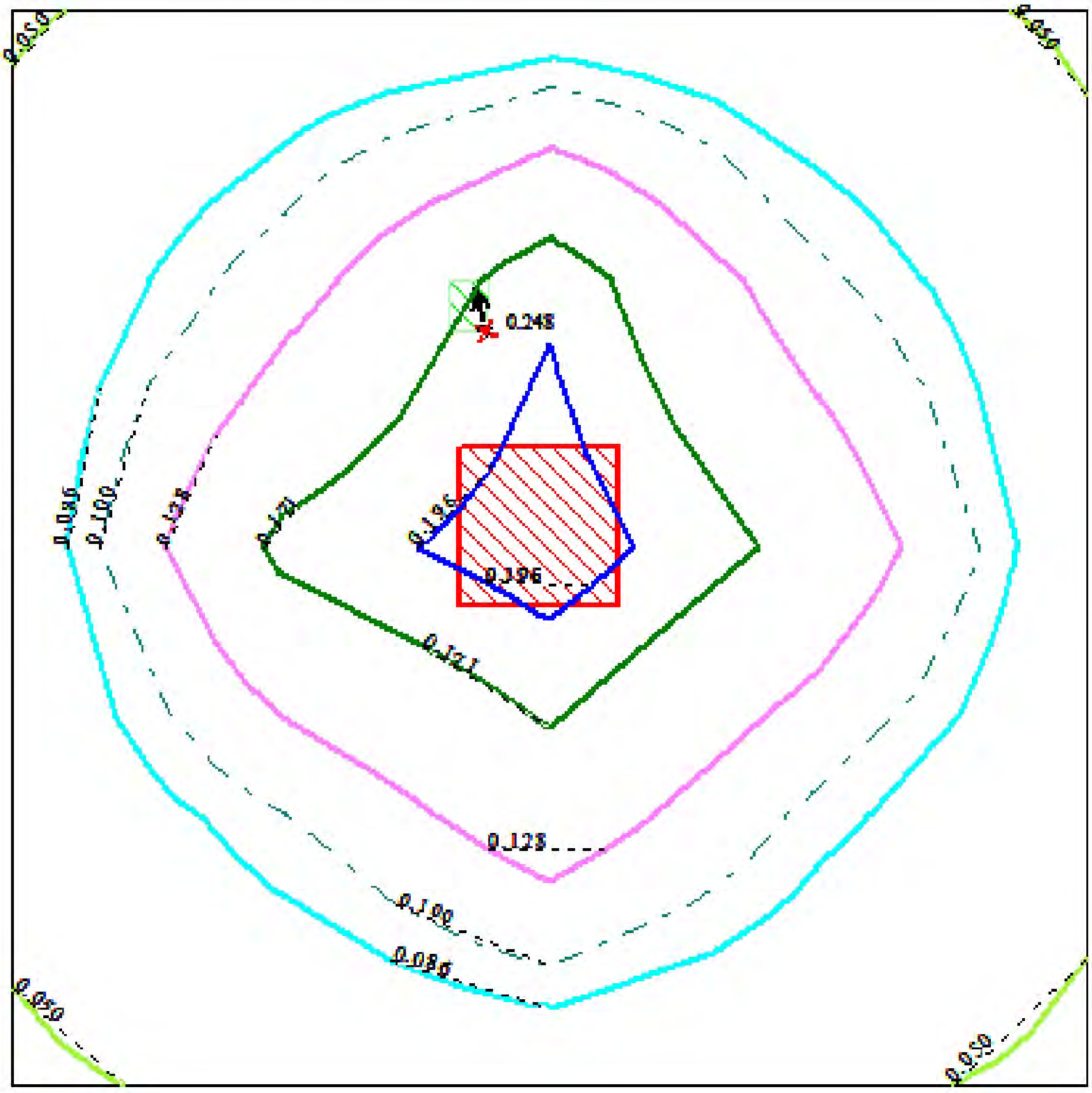
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.110 ПДК
0.164 ПДК
0.217 ПДК
0.250 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2711254 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





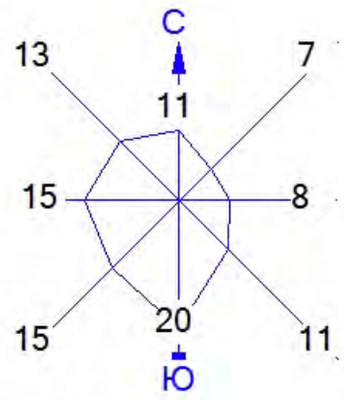
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

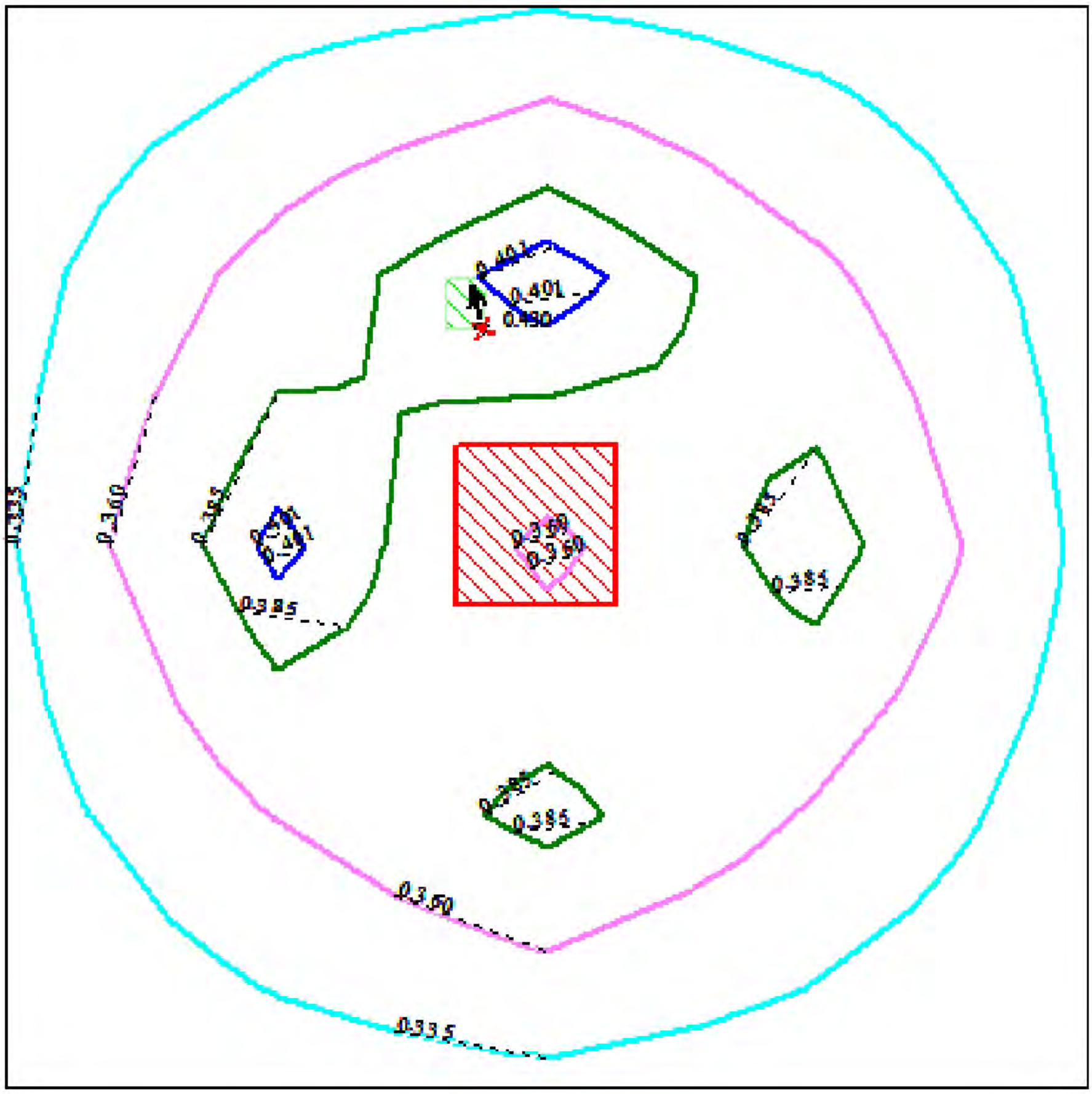
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.086 ПДК
0.100 ПДК
0.128 ПДК
0.171 ПДК
0.196 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2128142 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





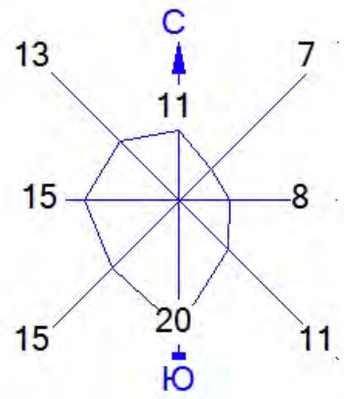
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

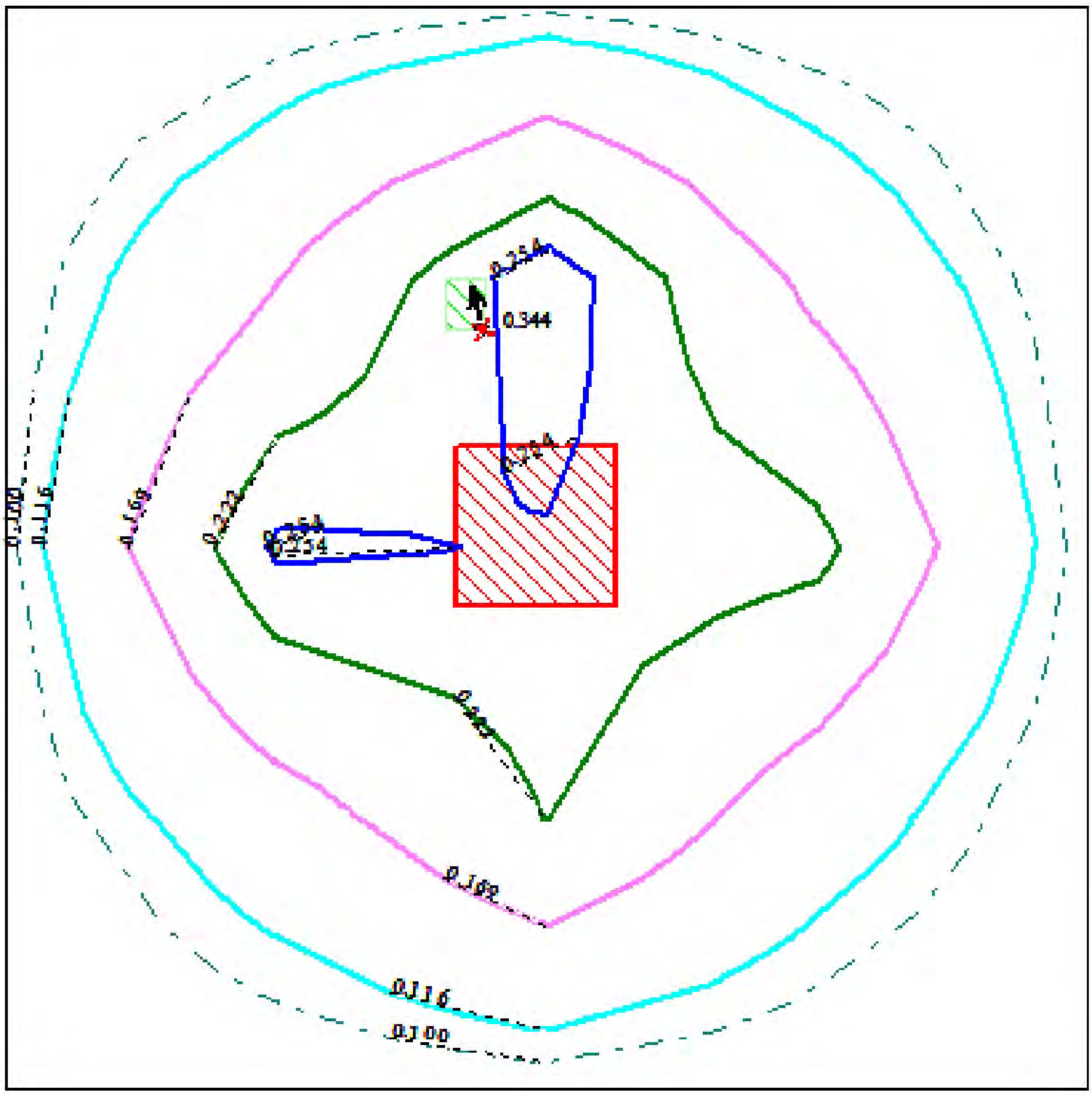
Изолинии в долях ПДК
0.335 ПДК
0.360 ПДК
0.385 ПДК
0.401 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.4105994 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





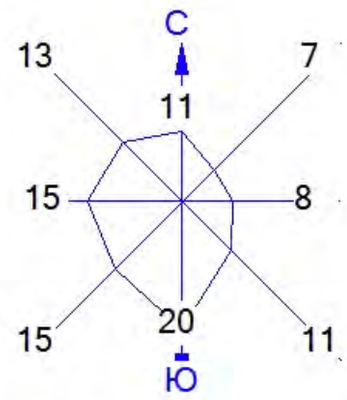
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

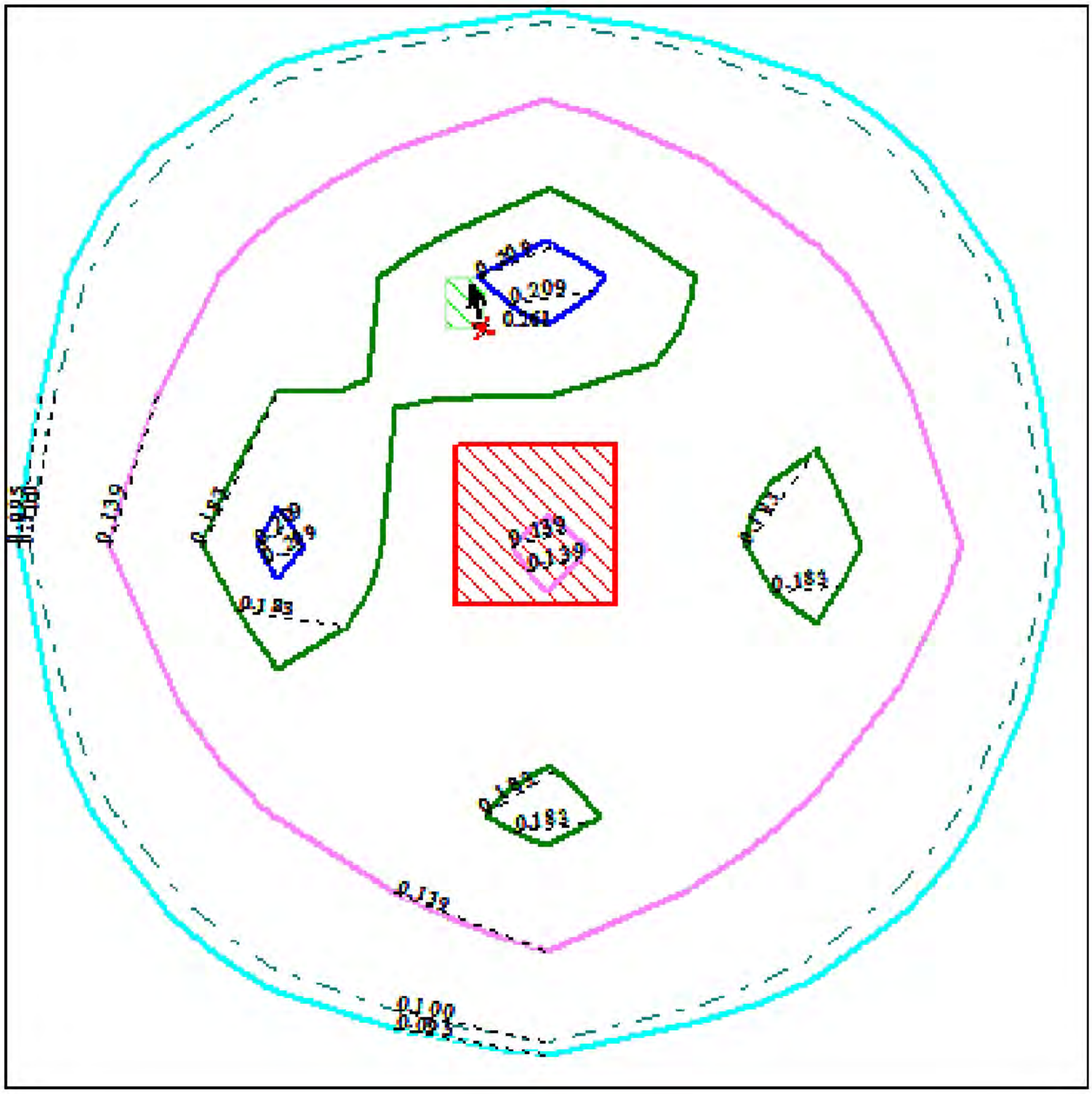
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.116 ПДК
0.169 ПДК
0.222 ПДК
0.254 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2752021 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





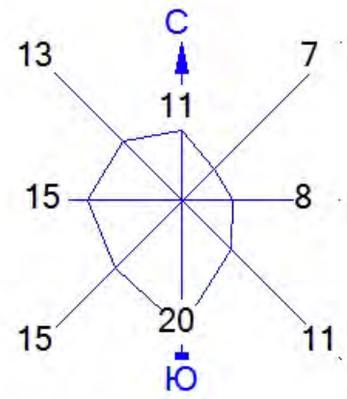
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

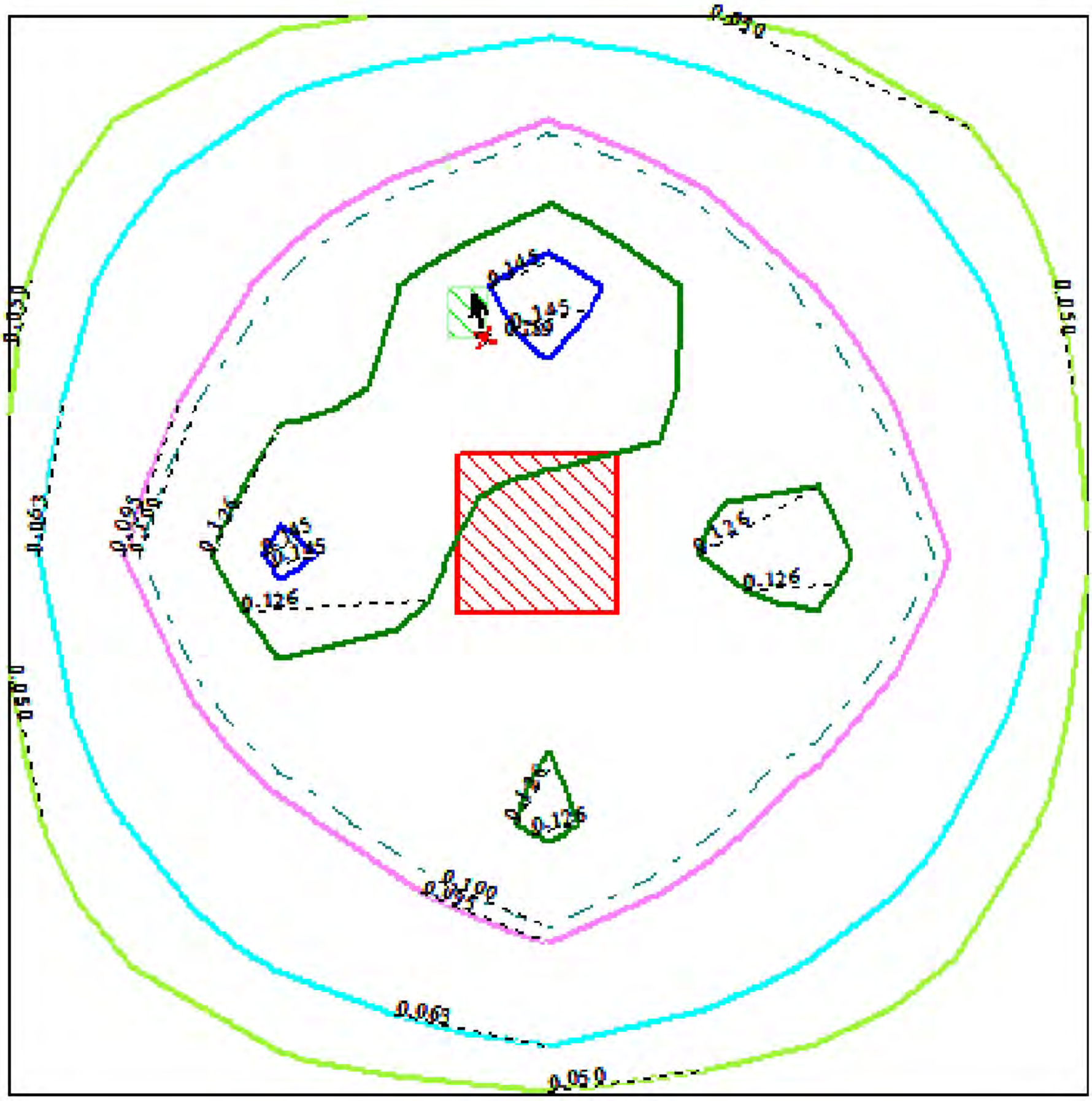
Изолинии в долях ПДК
0.095 ПДК
0.100 ПДК
0.139 ПДК
0.183 ПДК
0.209 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2267487 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





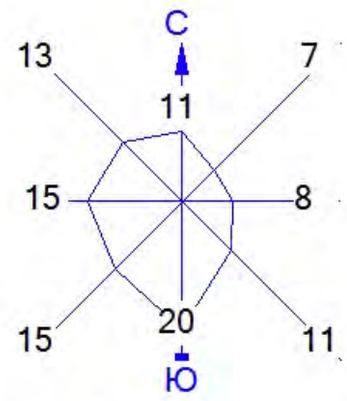
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

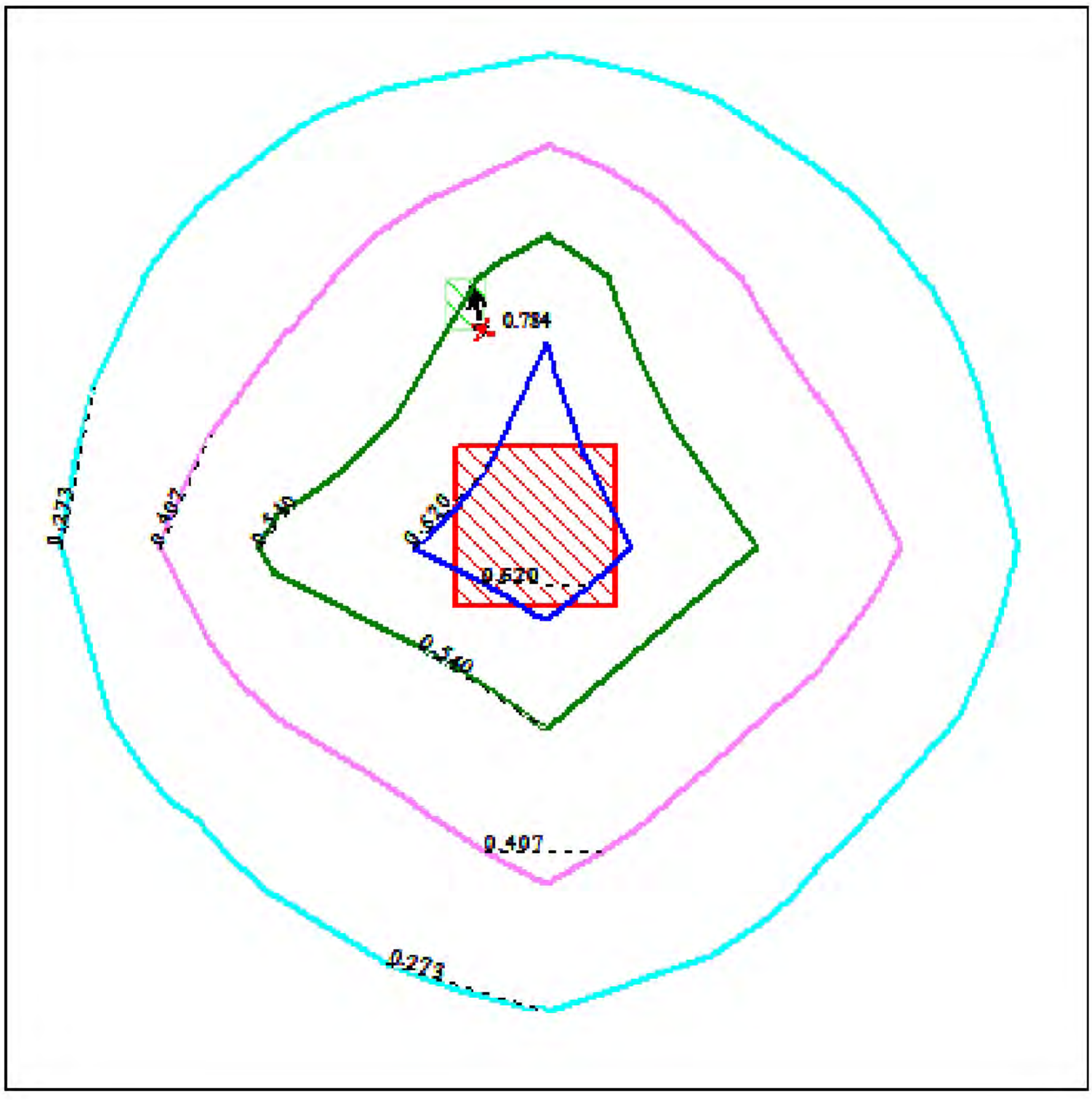
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК
0.095 ПДК
0.100 ПДК
0.126 ПДК
0.145 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1575529 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





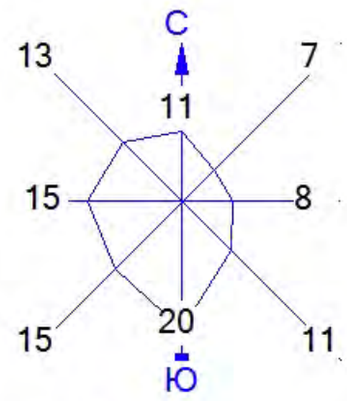
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

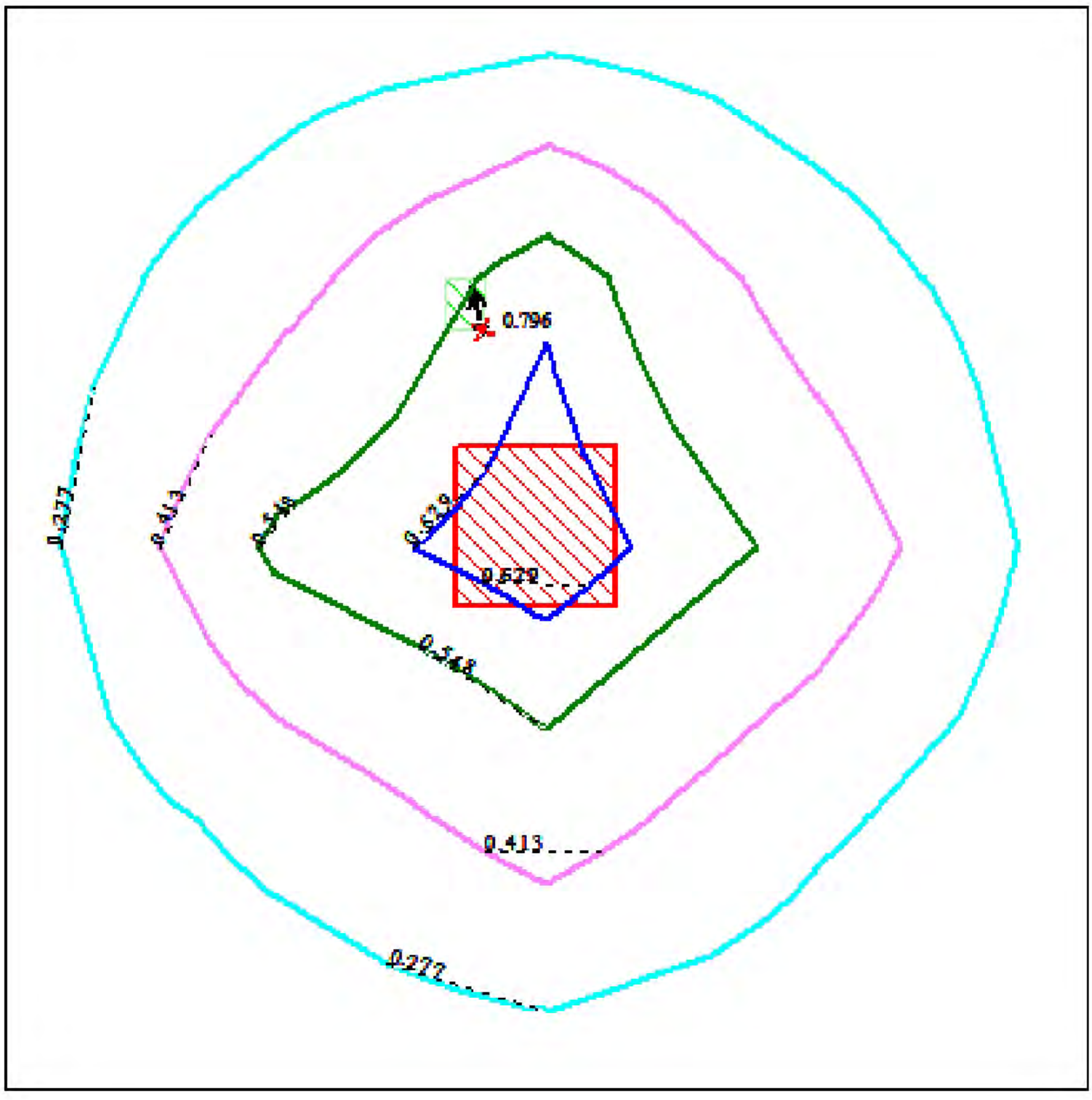
Изолинии в долях ПДК
0.273 ПДК
0.407 ПДК
0.540 ПДК
0.620 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.6733571 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





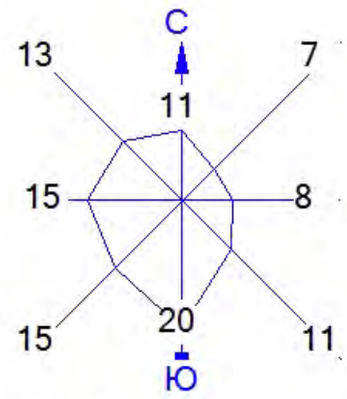
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

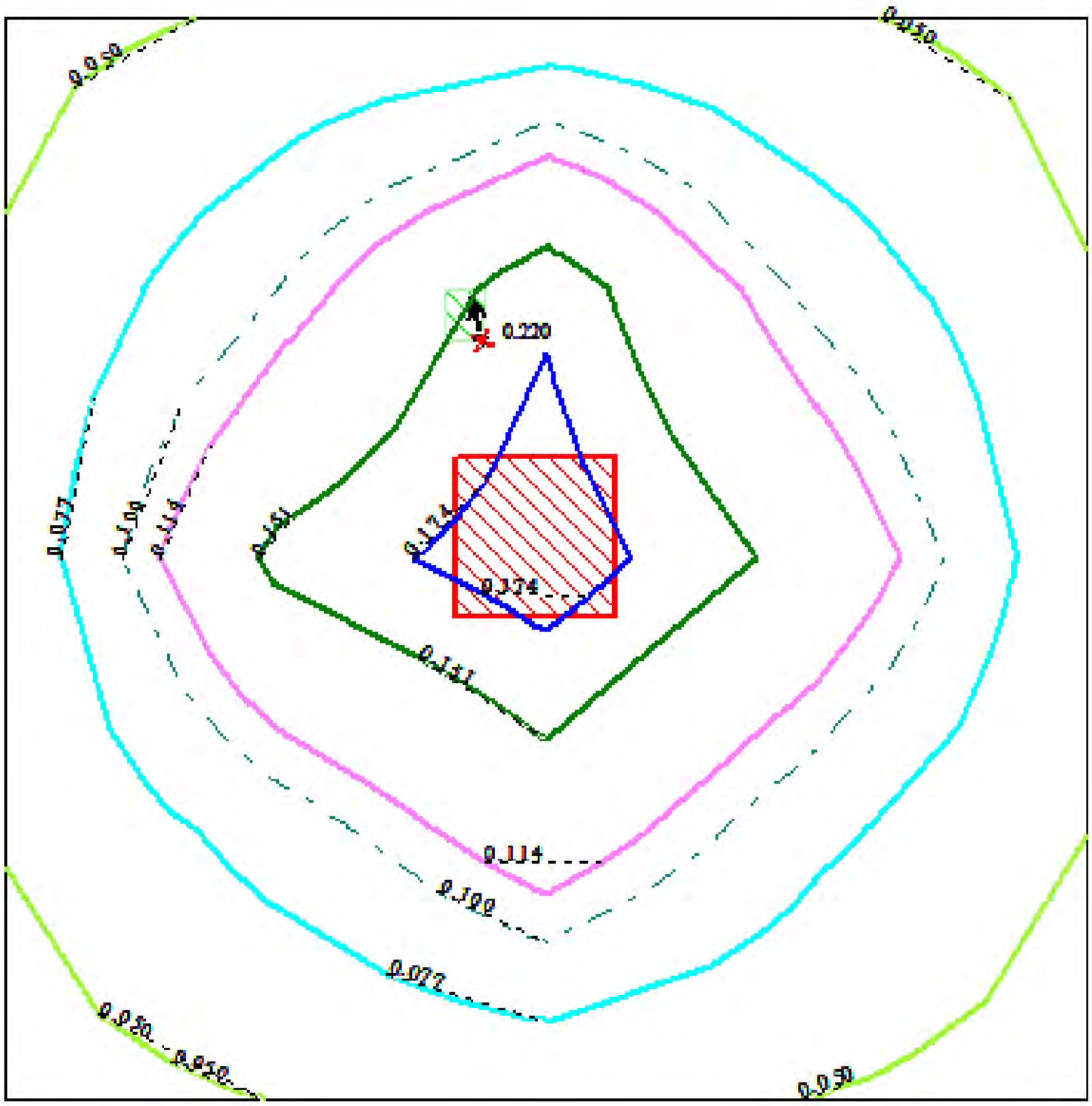
Изолинии в долях ПДК
0.277 ПДК
0.413 ПДК
0.548 ПДК
0.629 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.6836649 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





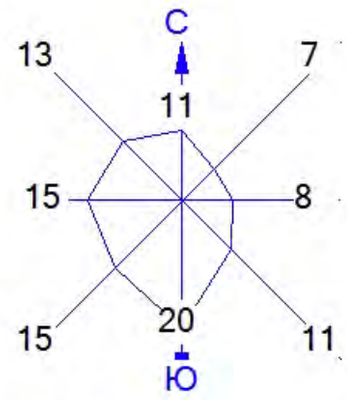
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

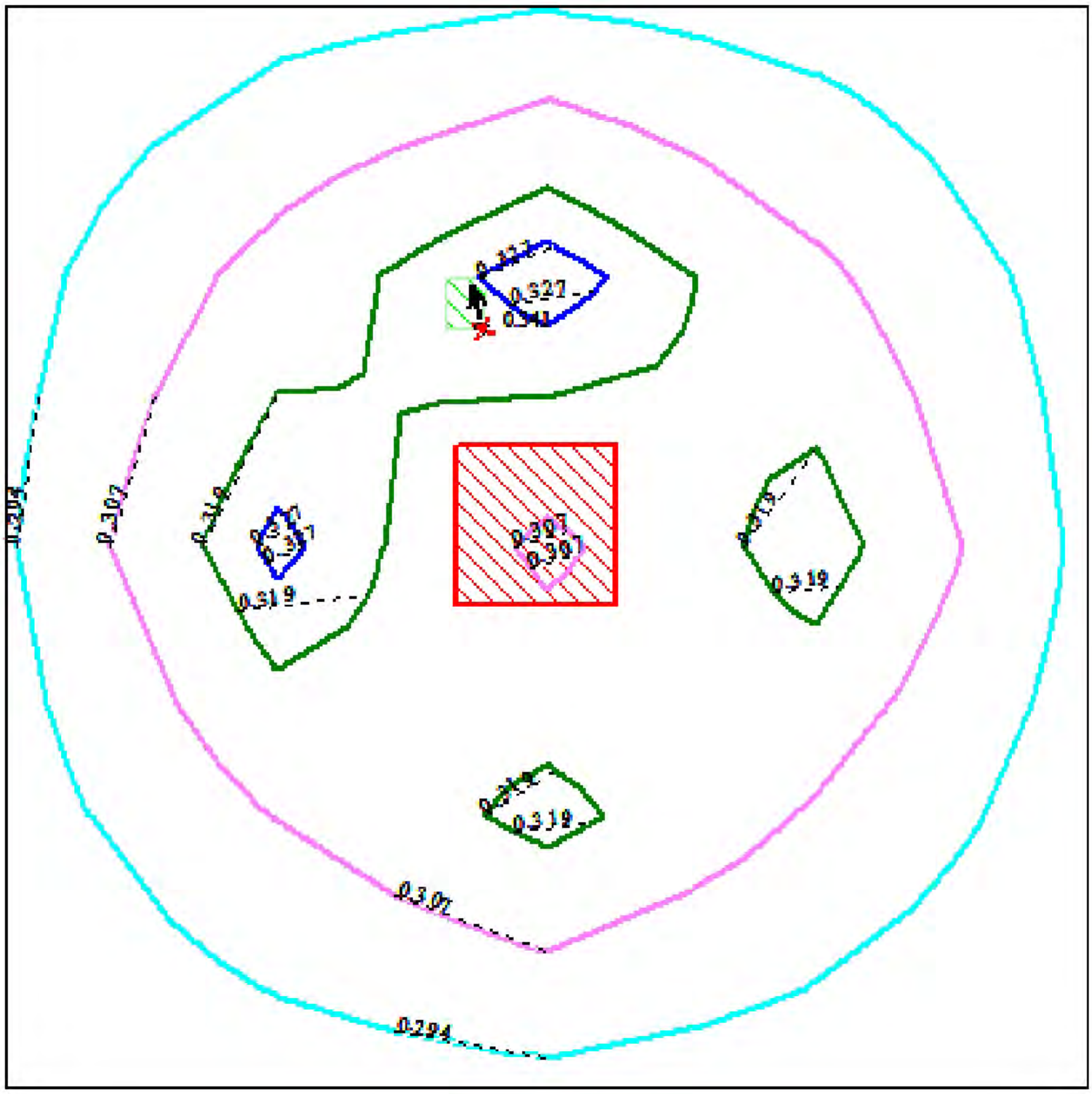
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.077 ПДК
0.100 ПДК
0.114 ПДК
0.151 ПДК
0.174 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1888725 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





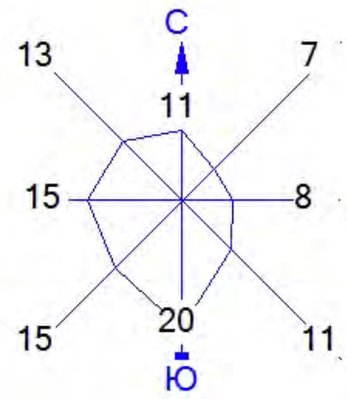
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

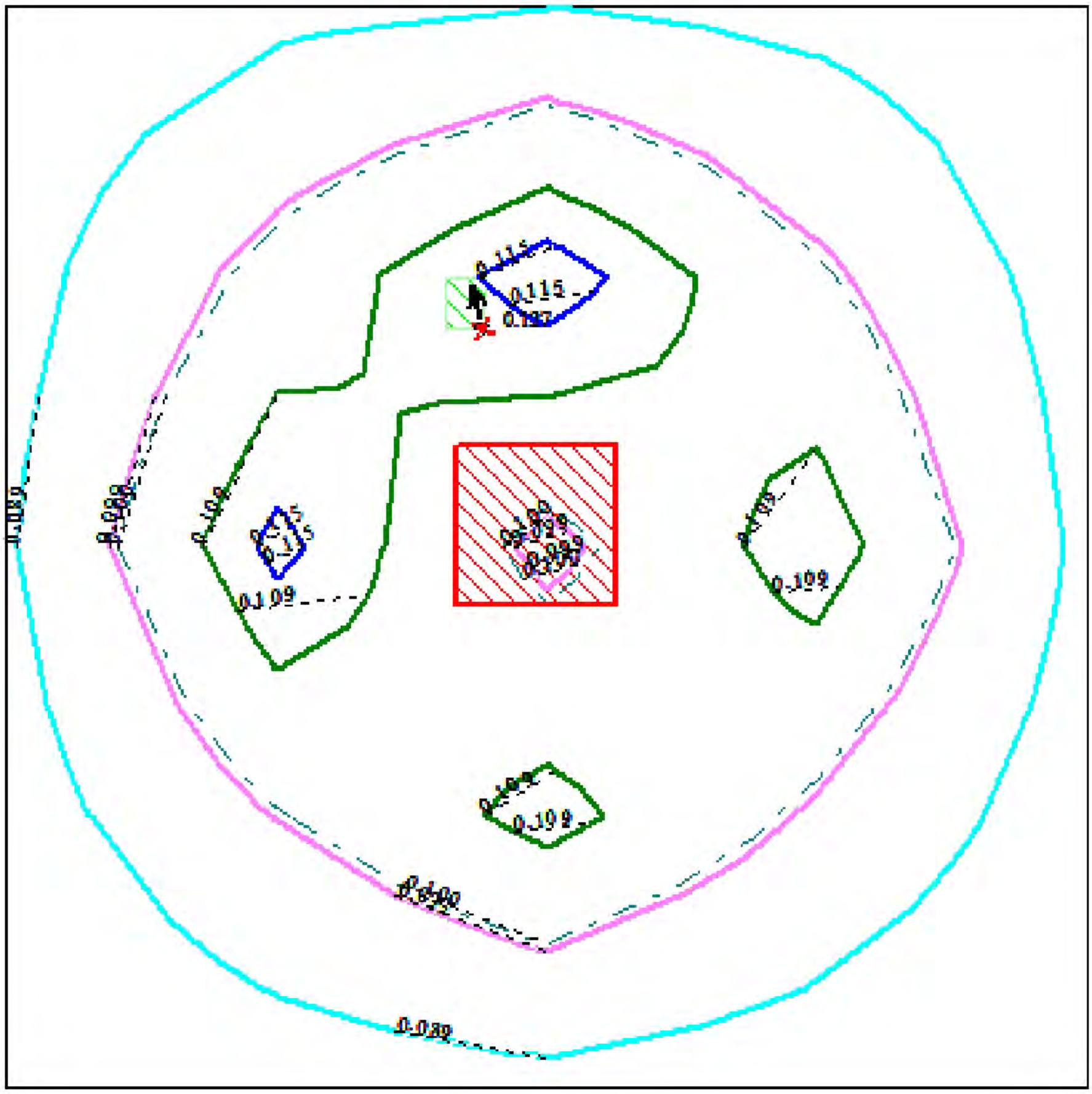
Изолинии в долях ПДК
0.294 ПДК
0.307 ПДК
0.319 ПДК
0.327 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.3315354 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





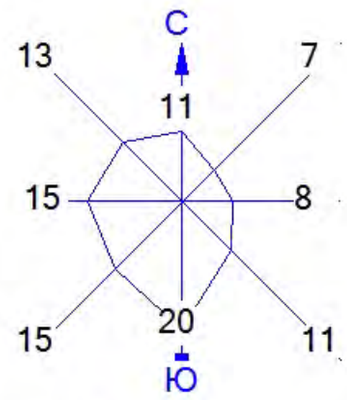
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

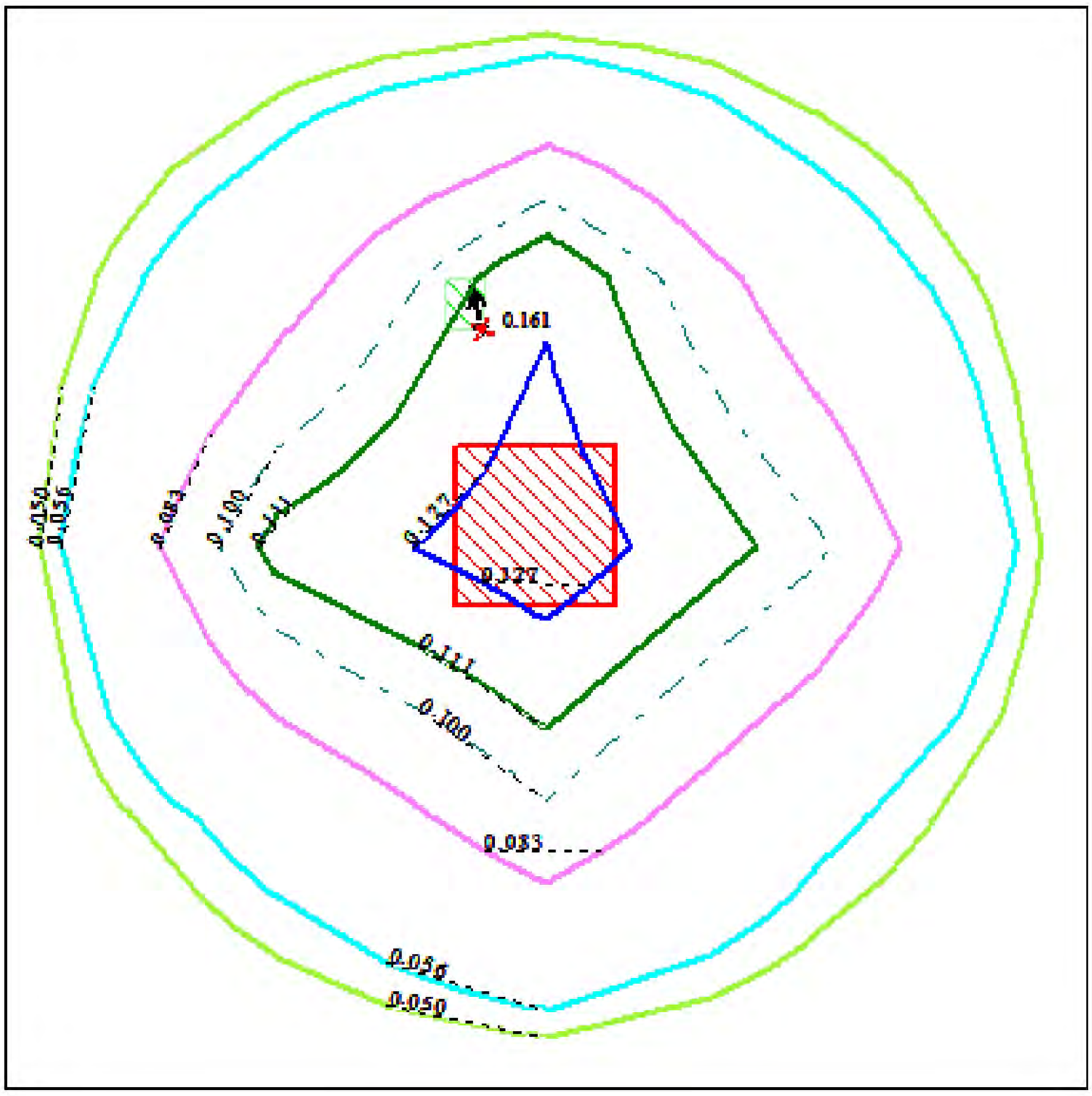
Изолинии в долях ПДК
0.089 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.109 ПДК
0.115 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1193179 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





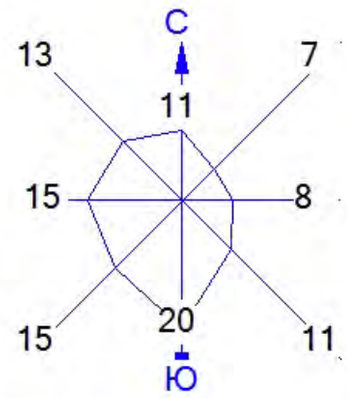
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

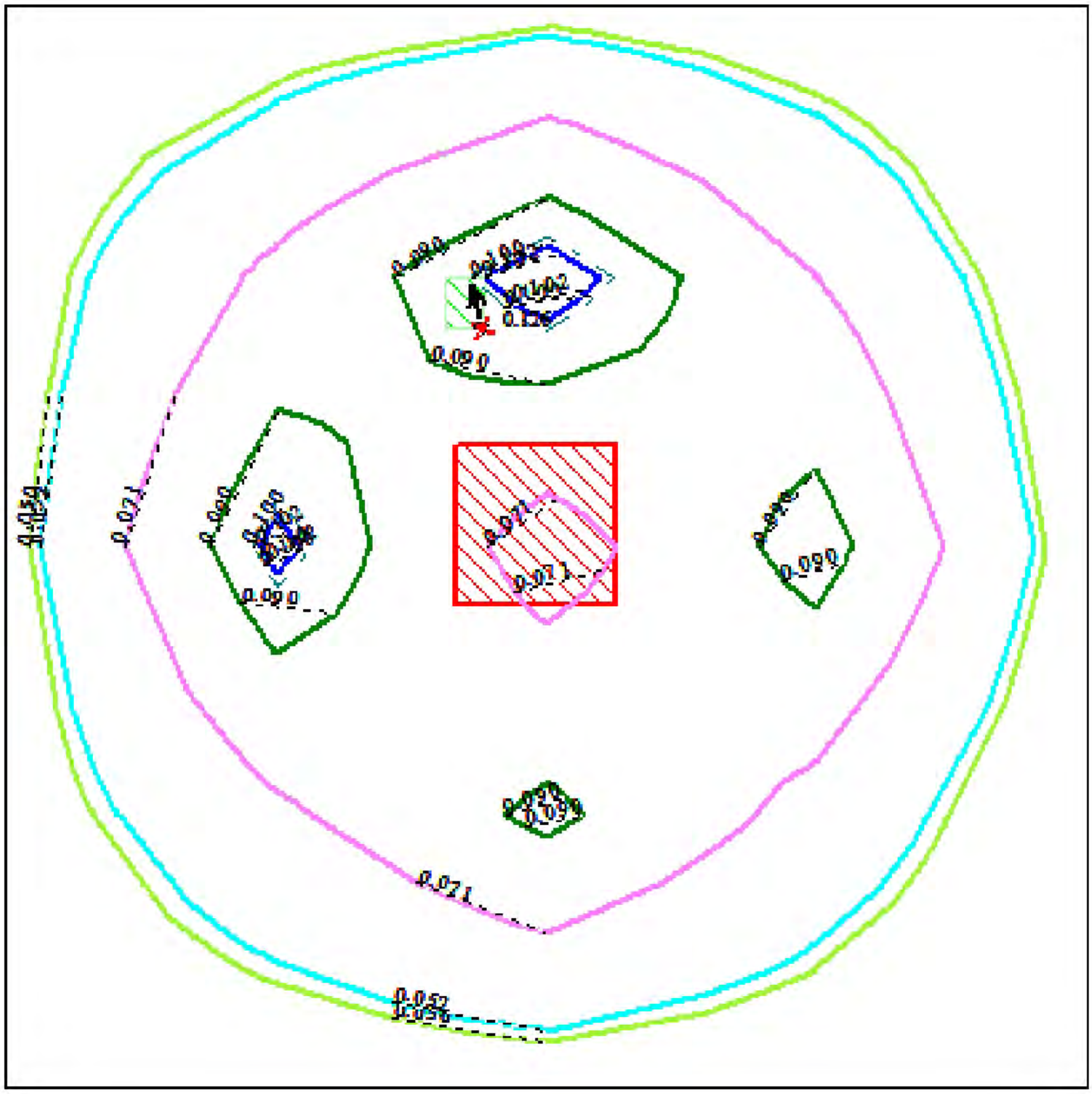
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.083 ПДК
0.100 ПДК
0.111 ПДК
0.127 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1379744 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





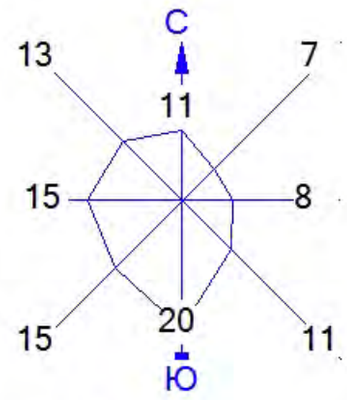
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

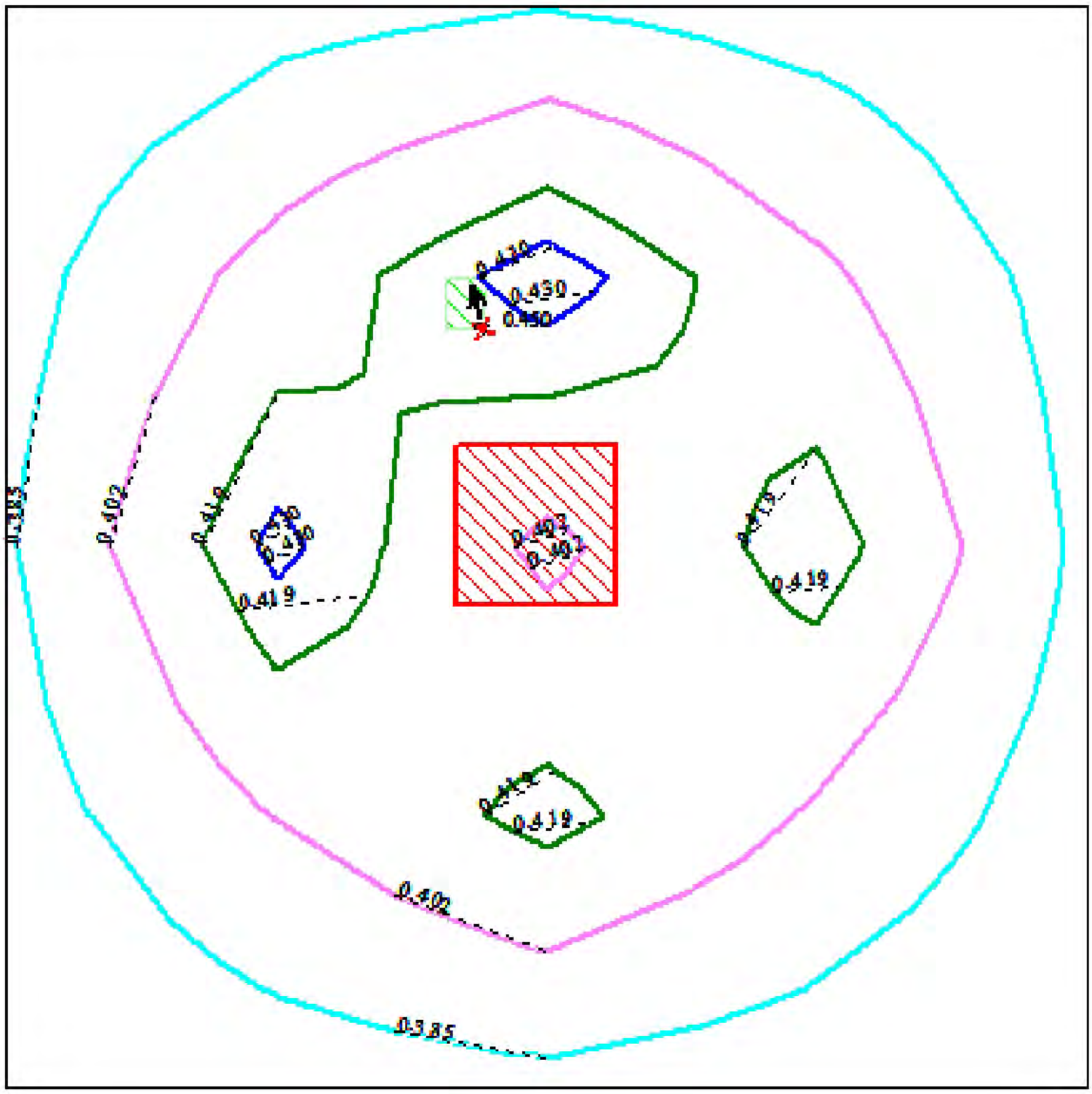
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.052 ПДК
0.071 ПДК
0.090 ПДК
0.100 ПДК
0.102 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1094867 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





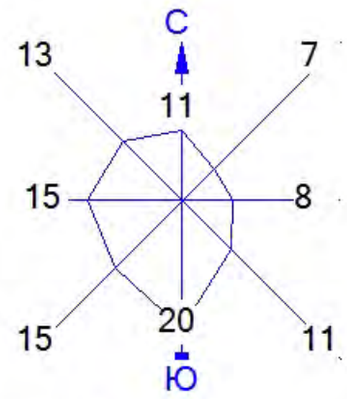
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

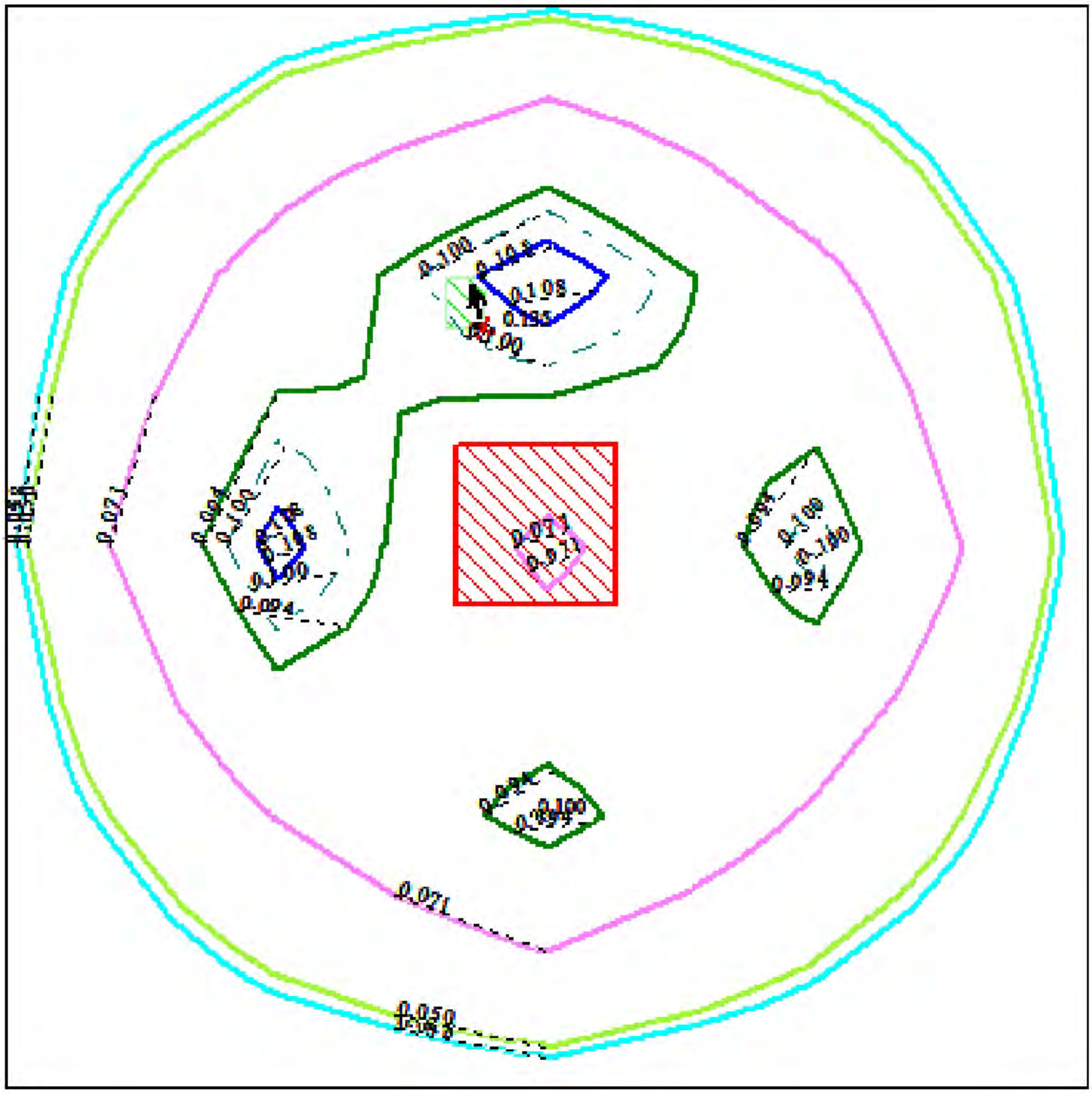
Изолинии в долях ПДК
0.385 ПДК
0.402 ПДК
0.419 ПДК
0.430 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.4366186 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





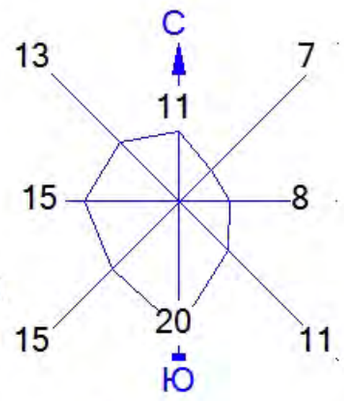
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

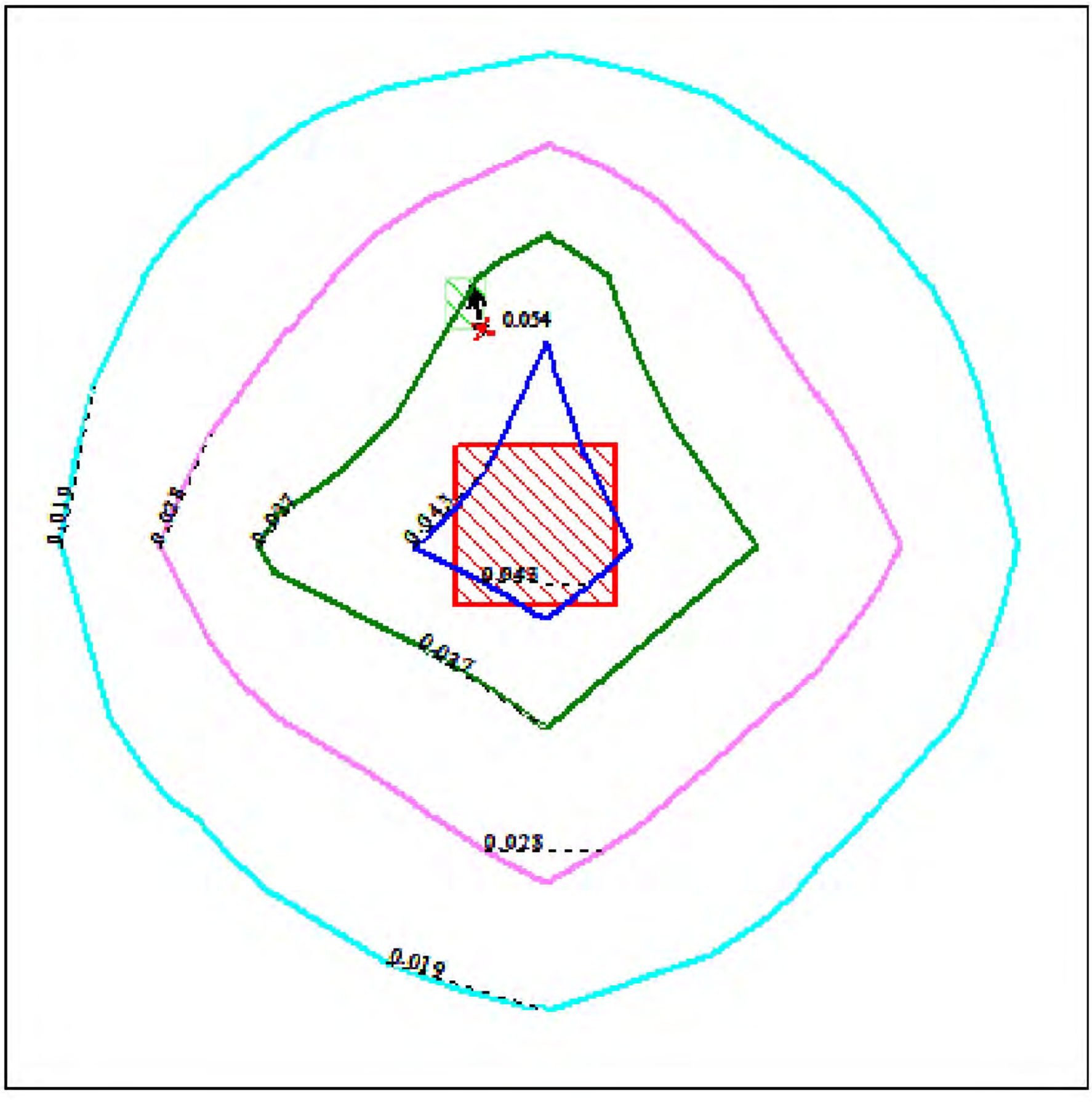
Изолинии в долях ПДК
0.048 ПДК
0.050 ПДК
0.071 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.108 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1172621 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





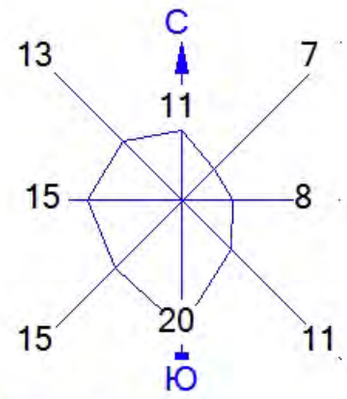
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

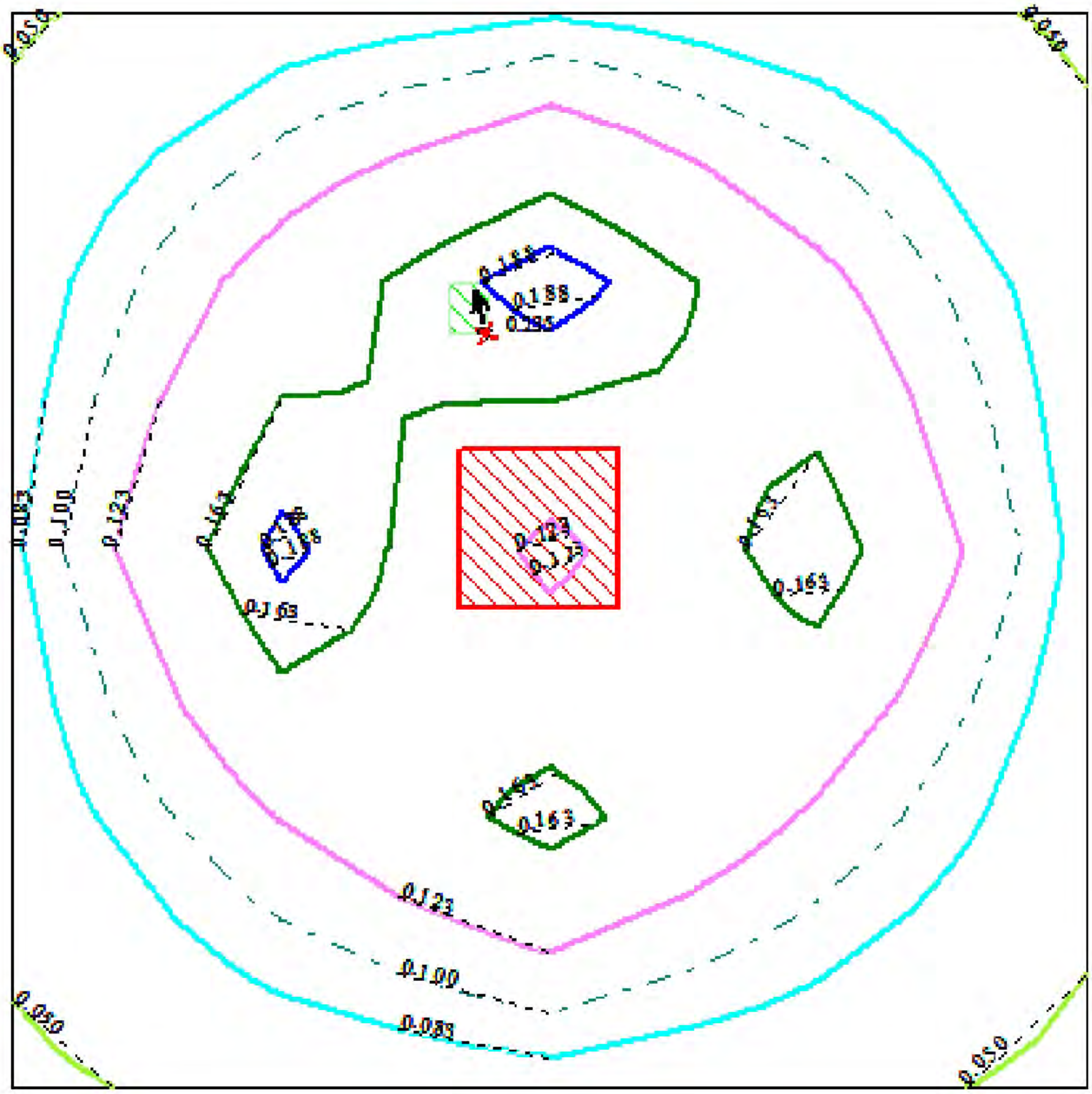
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.028 ПДК
0.037 ПДК
0.043 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0465531 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





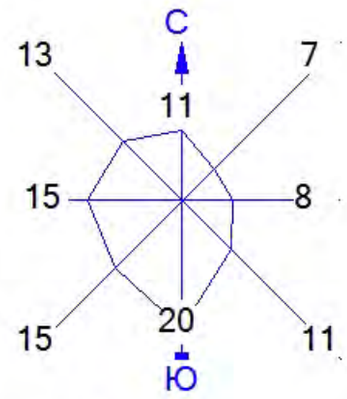
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

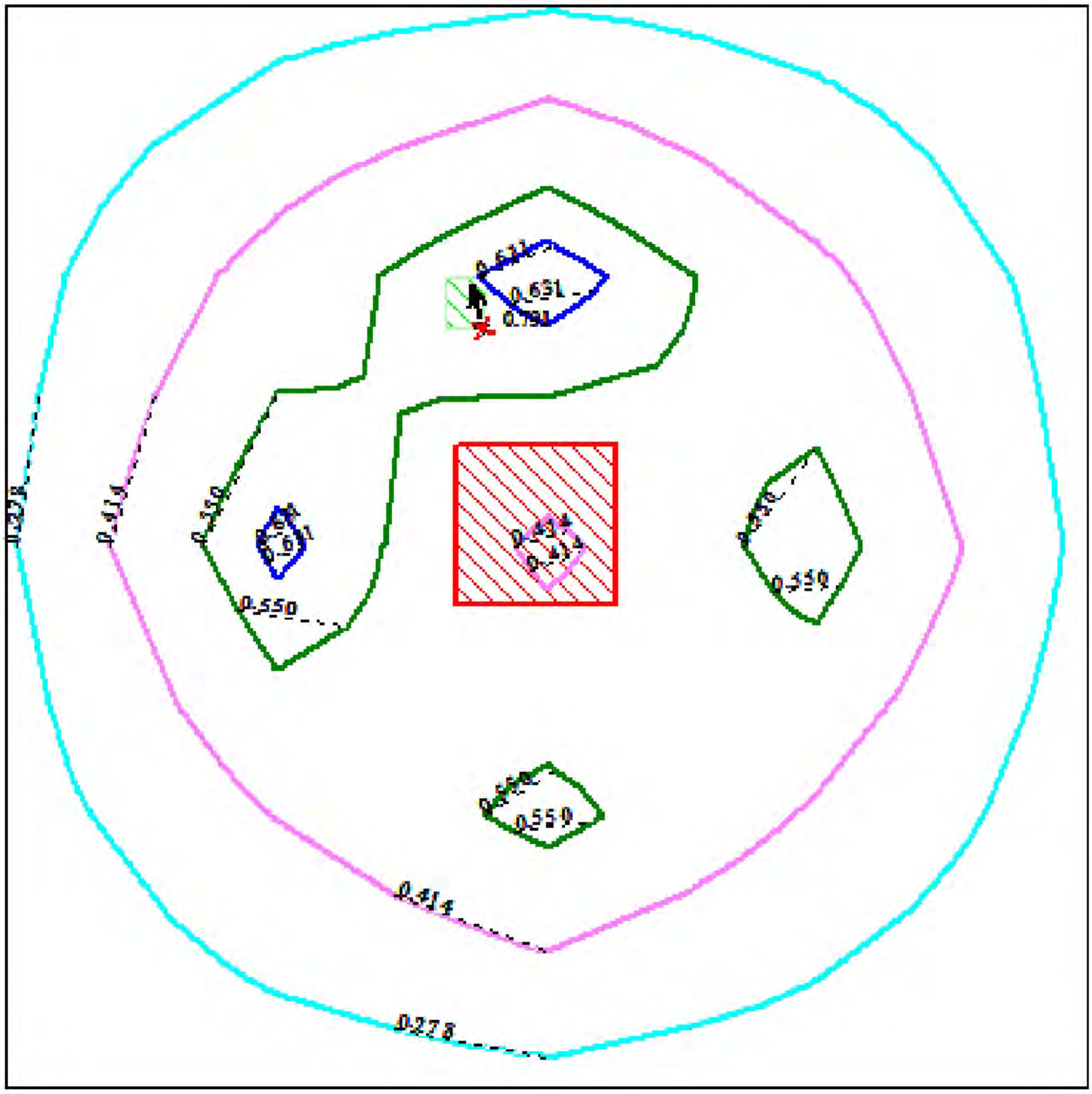
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.083 ПДК
0.100 ПДК
0.123 ПДК
0.163 ПДК
0.188 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2038197 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





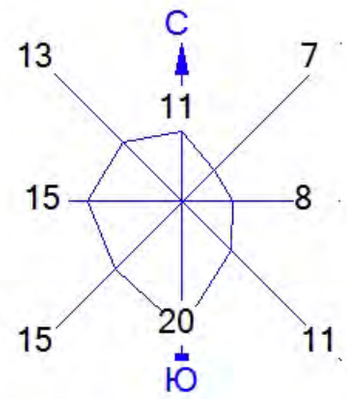
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

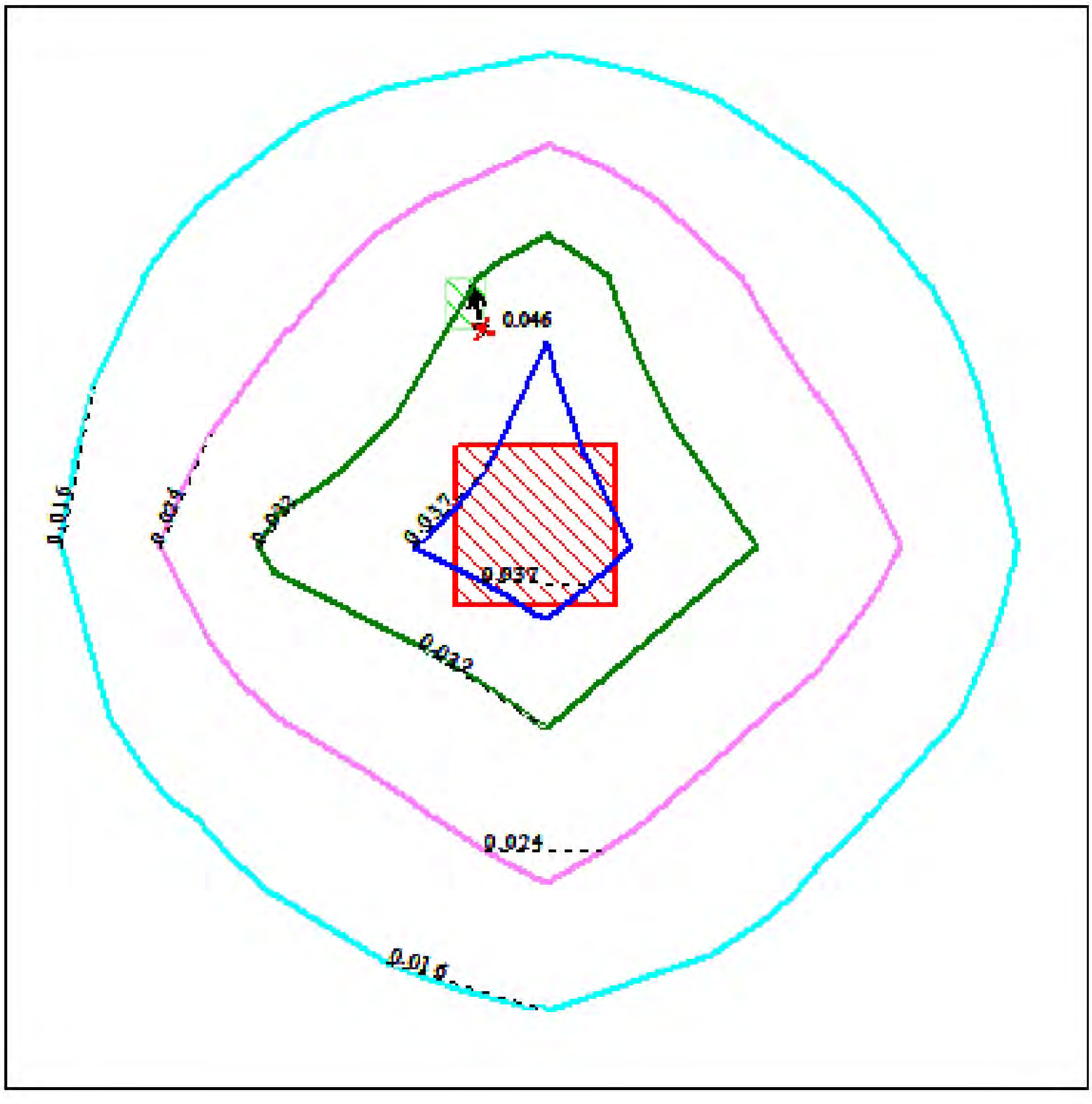
Изолинии в долях ПДК
0.278 ПДК
0.414 ПДК
0.550 ПДК
0.631 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.6855656 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





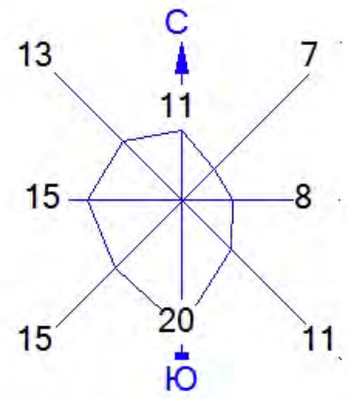
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

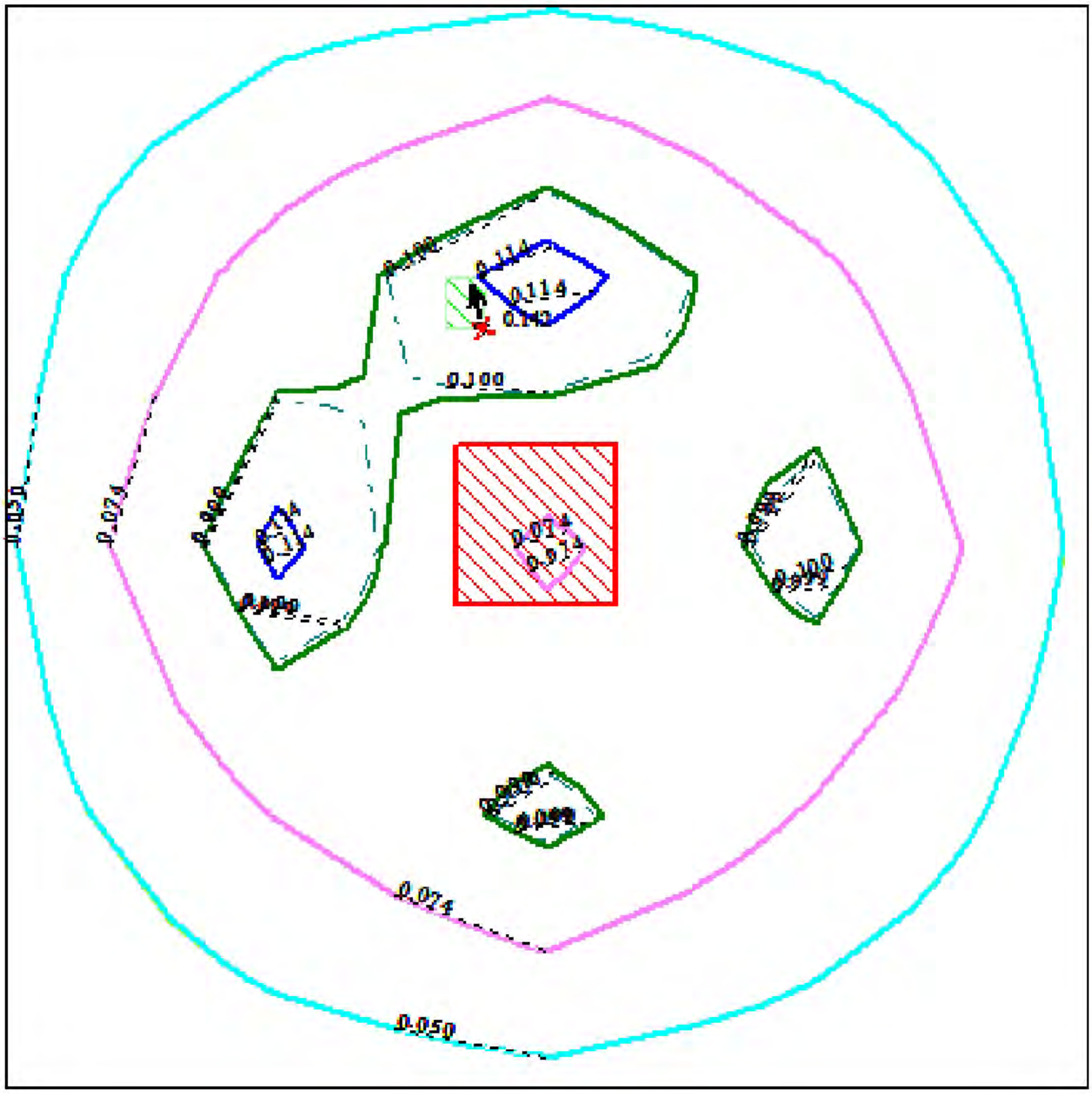
Изолинии в долях ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК
0.032 ПДК
0.037 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0399026 ПДК достигается в точке x= 22 y= 16
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)





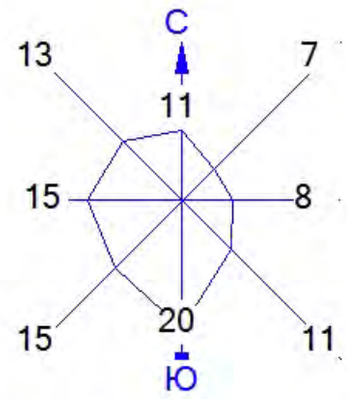
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

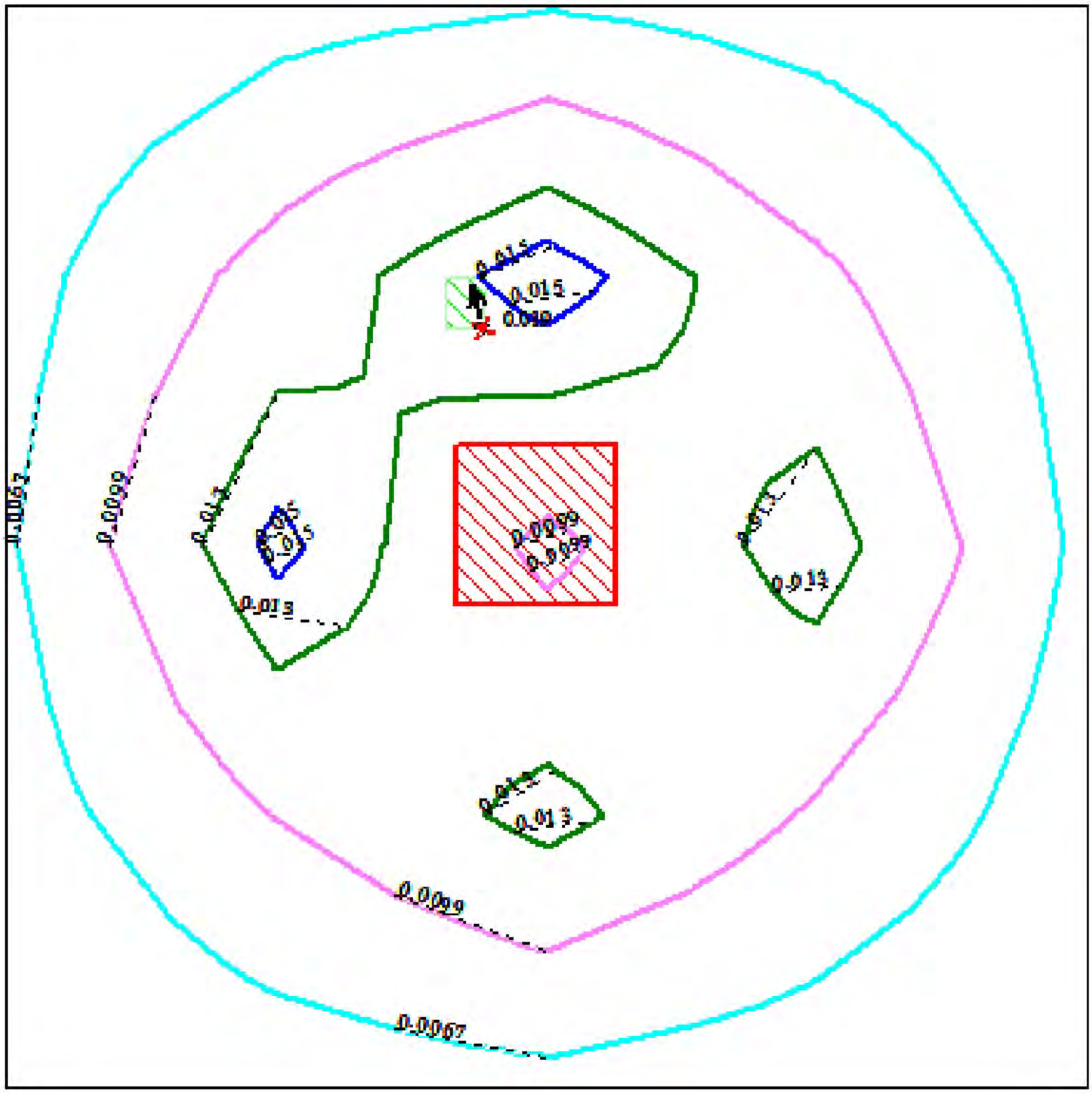
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.074 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.114 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

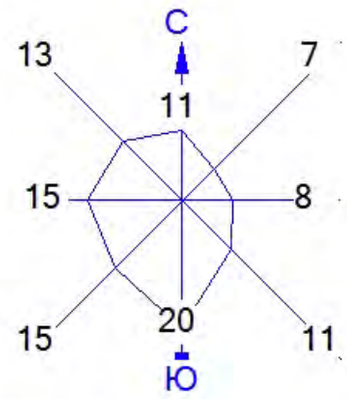
Макс концентрация 0.1233984 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

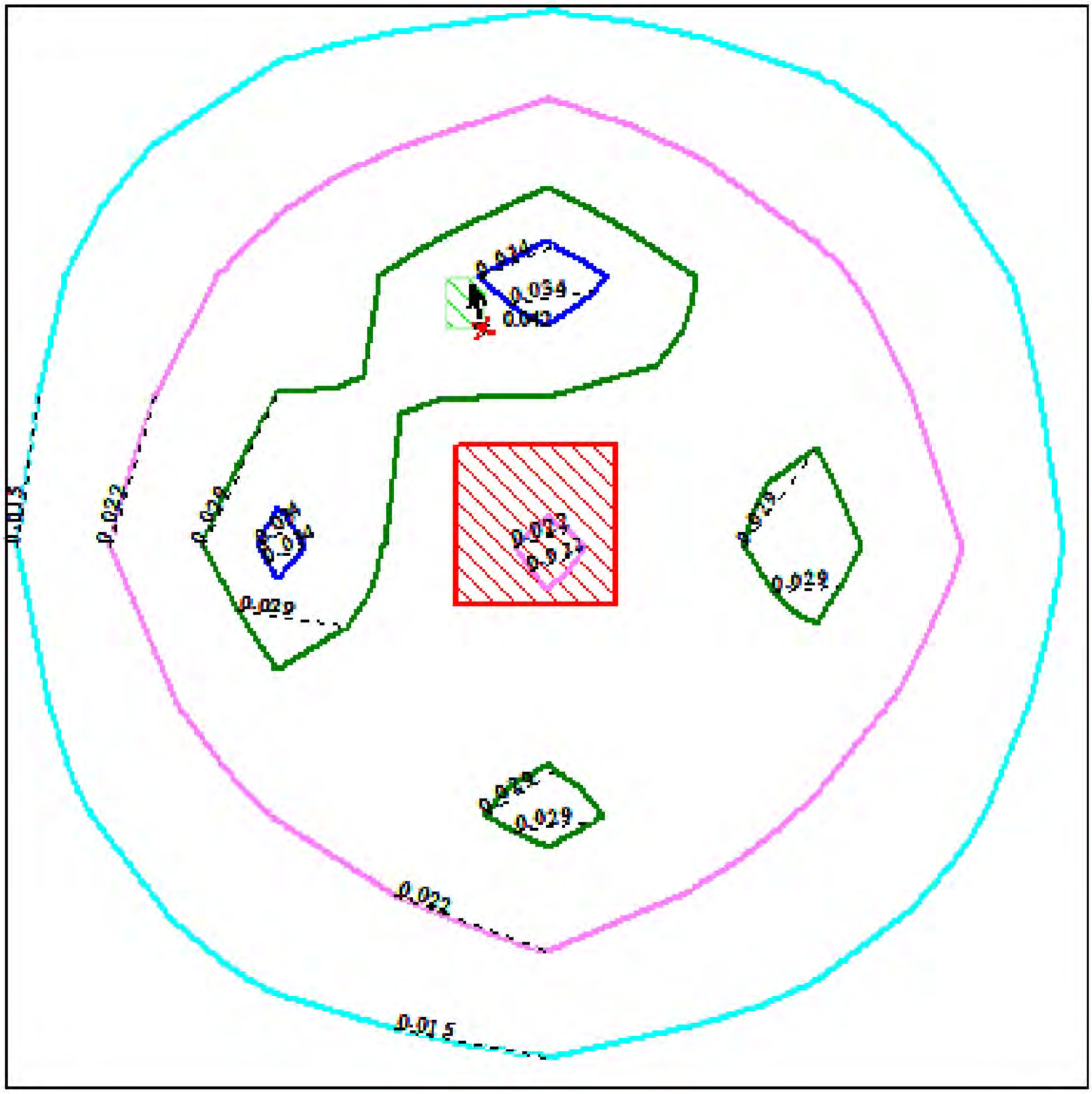
Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)




0.0067
0.0099
0.013
0.015
0.013
0.013
0.013

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)





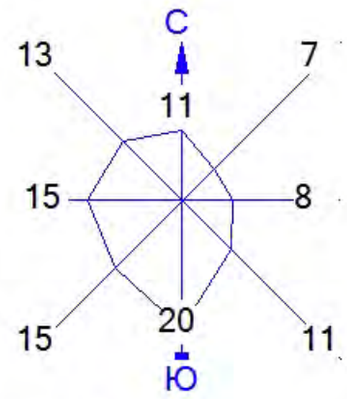
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

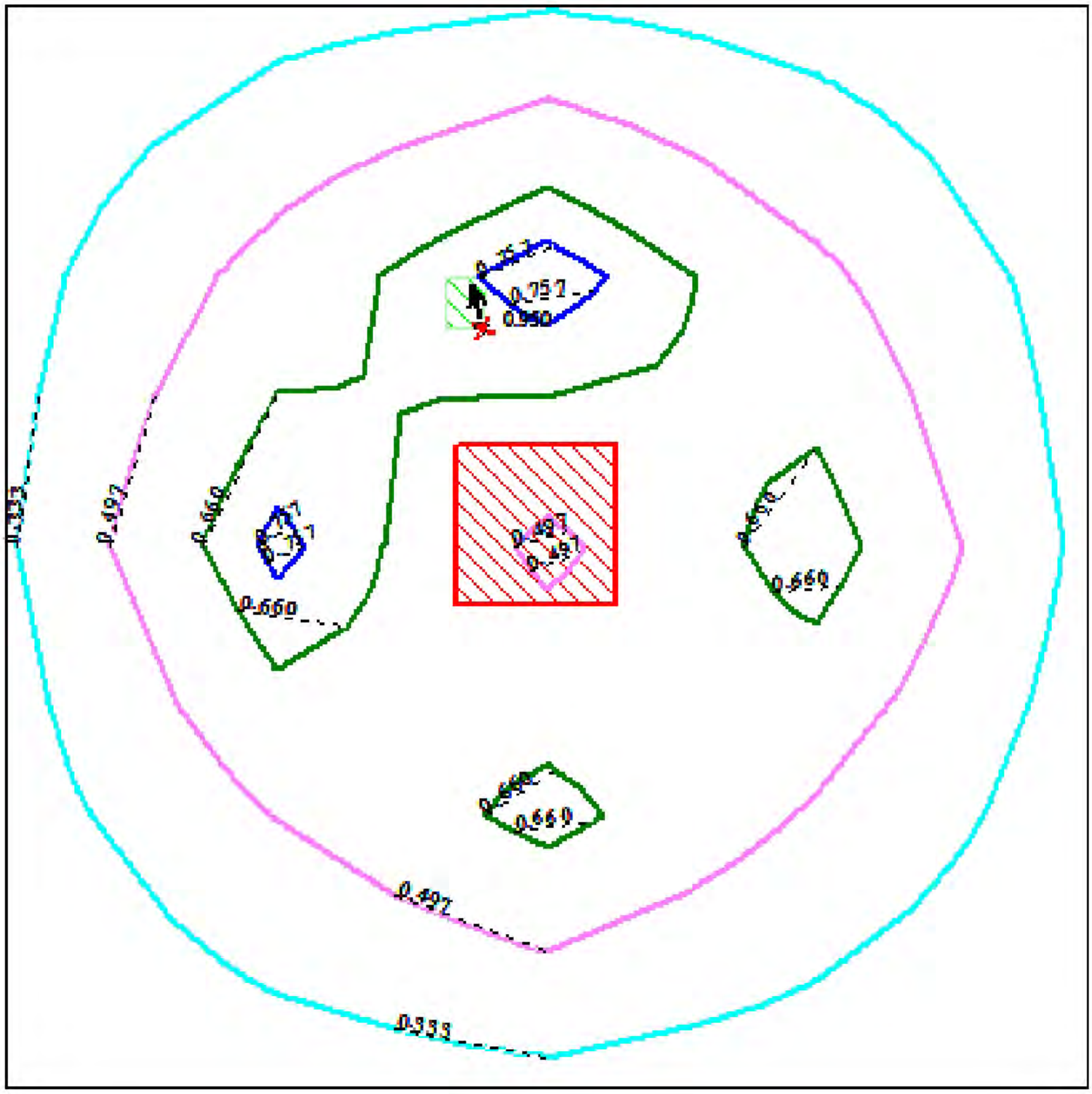
Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.029 ПДК
0.034 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0365611 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





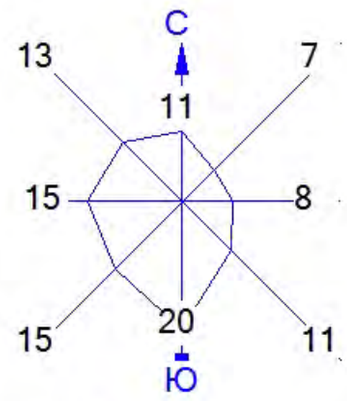
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

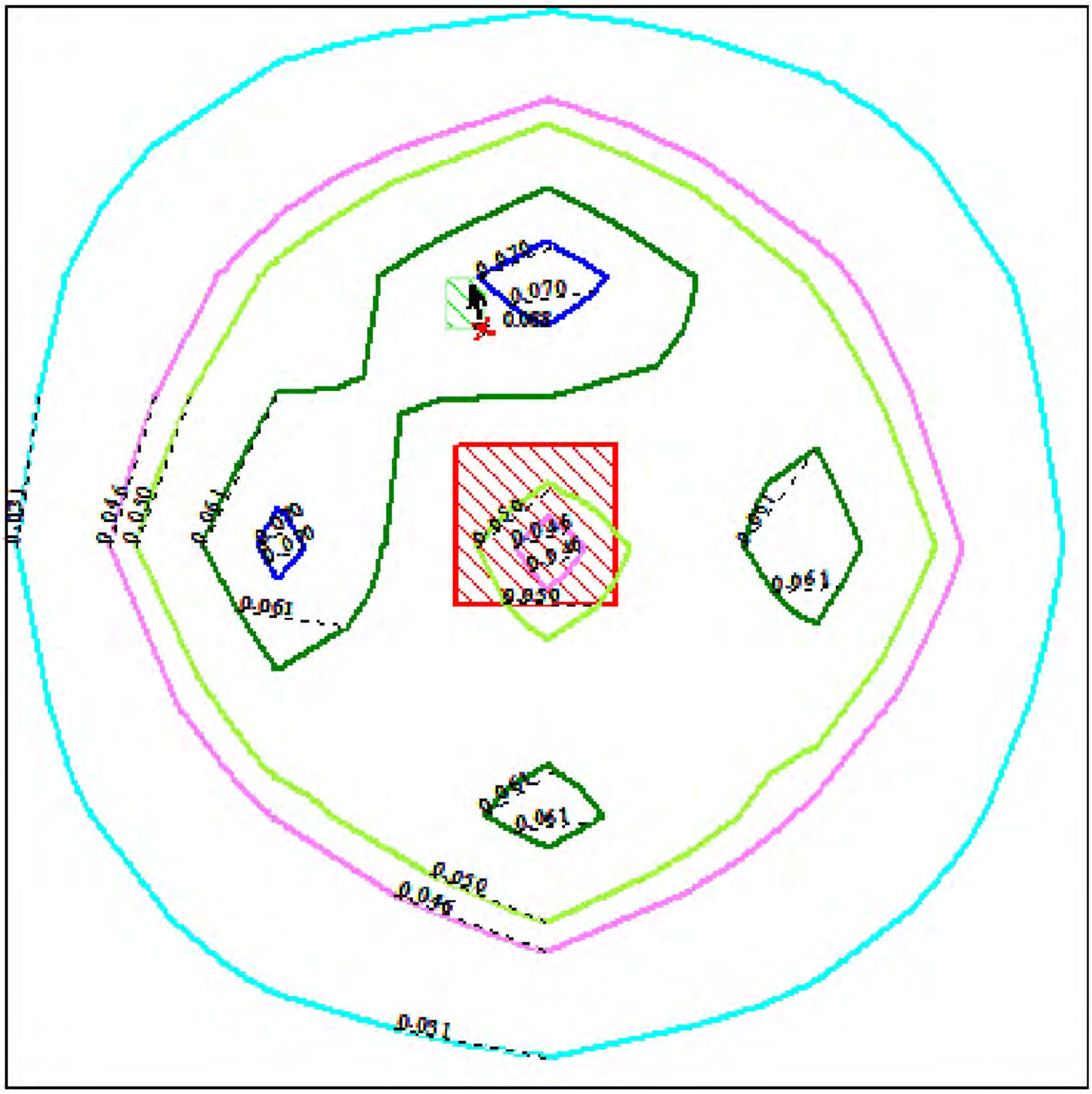
Изолинии в долях ПДК
0.333 ПДК
0.497 ПДК
0.660 ПДК
0.757 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.8226561 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





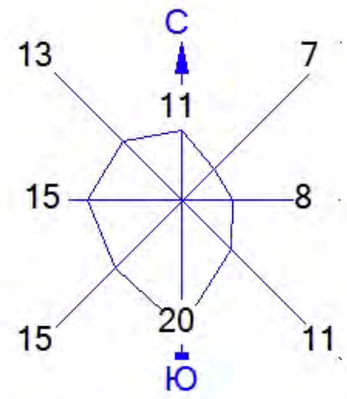
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

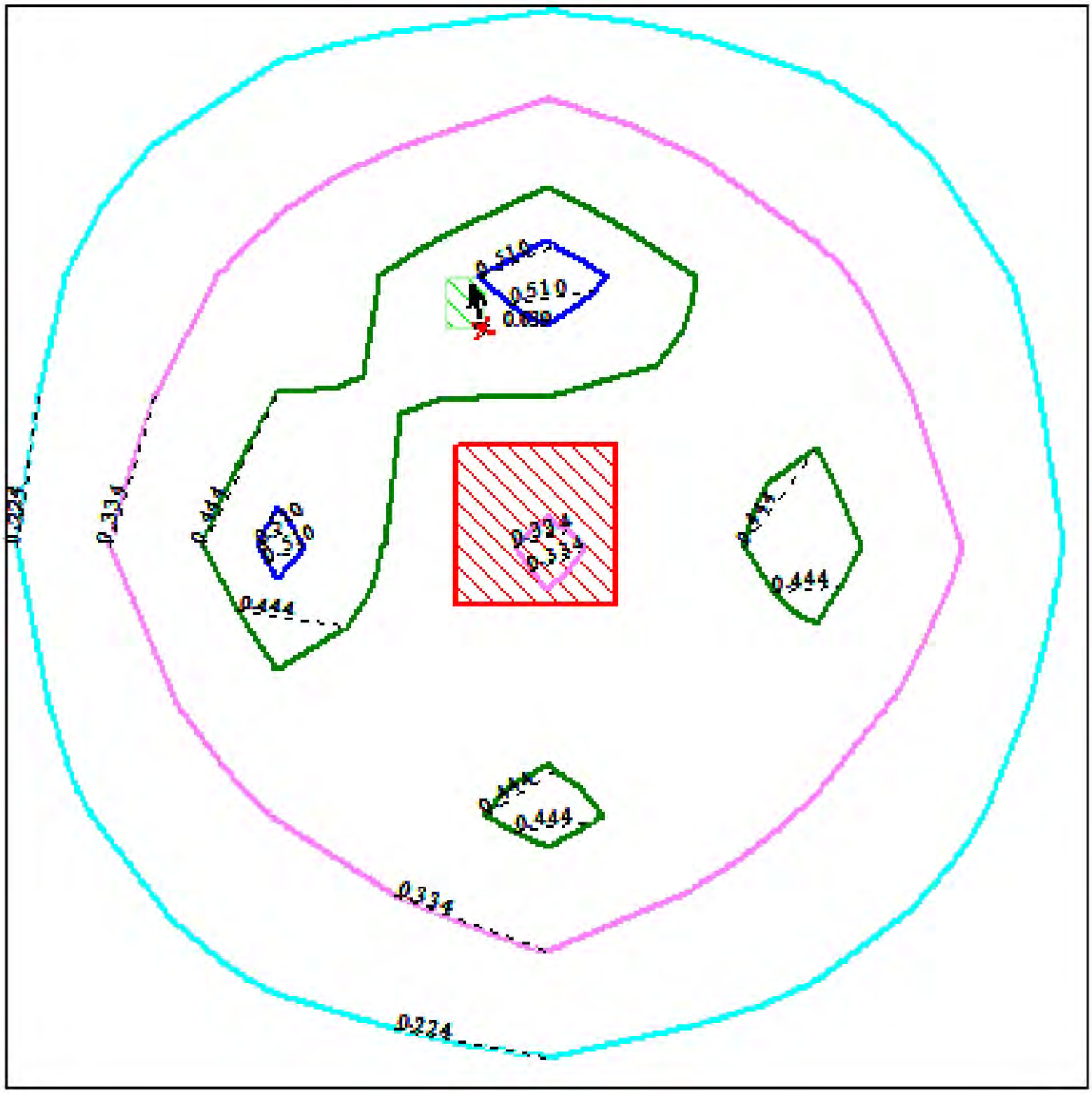
Изолинии в долях ПДК
0.031 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.061 ПДК
0.070 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0758219 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





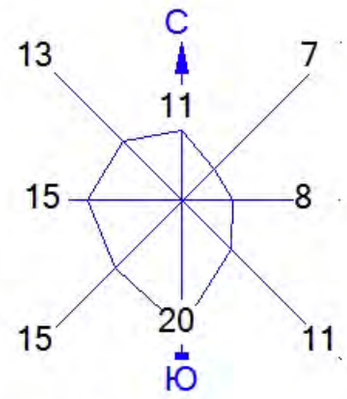
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

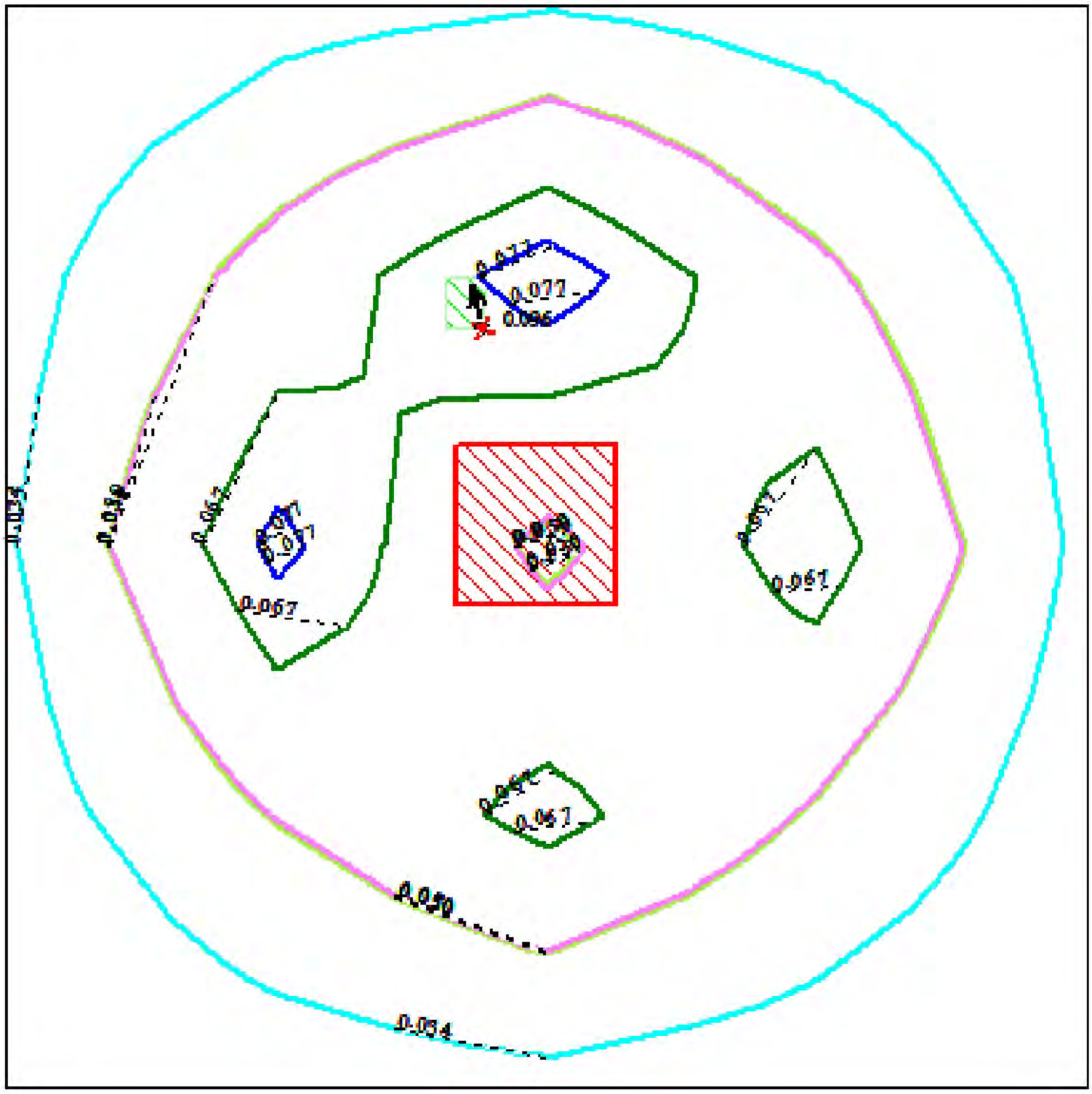
Изолинии в долях ПДК
0.224 ПДК
0.334 ПДК
0.444 ПДК
0.510 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.5535324 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





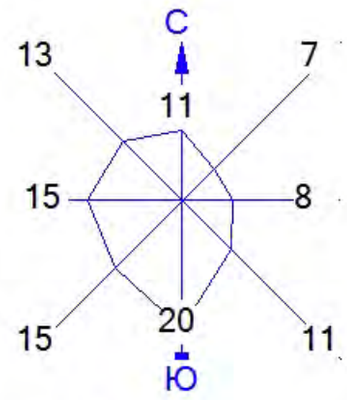
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

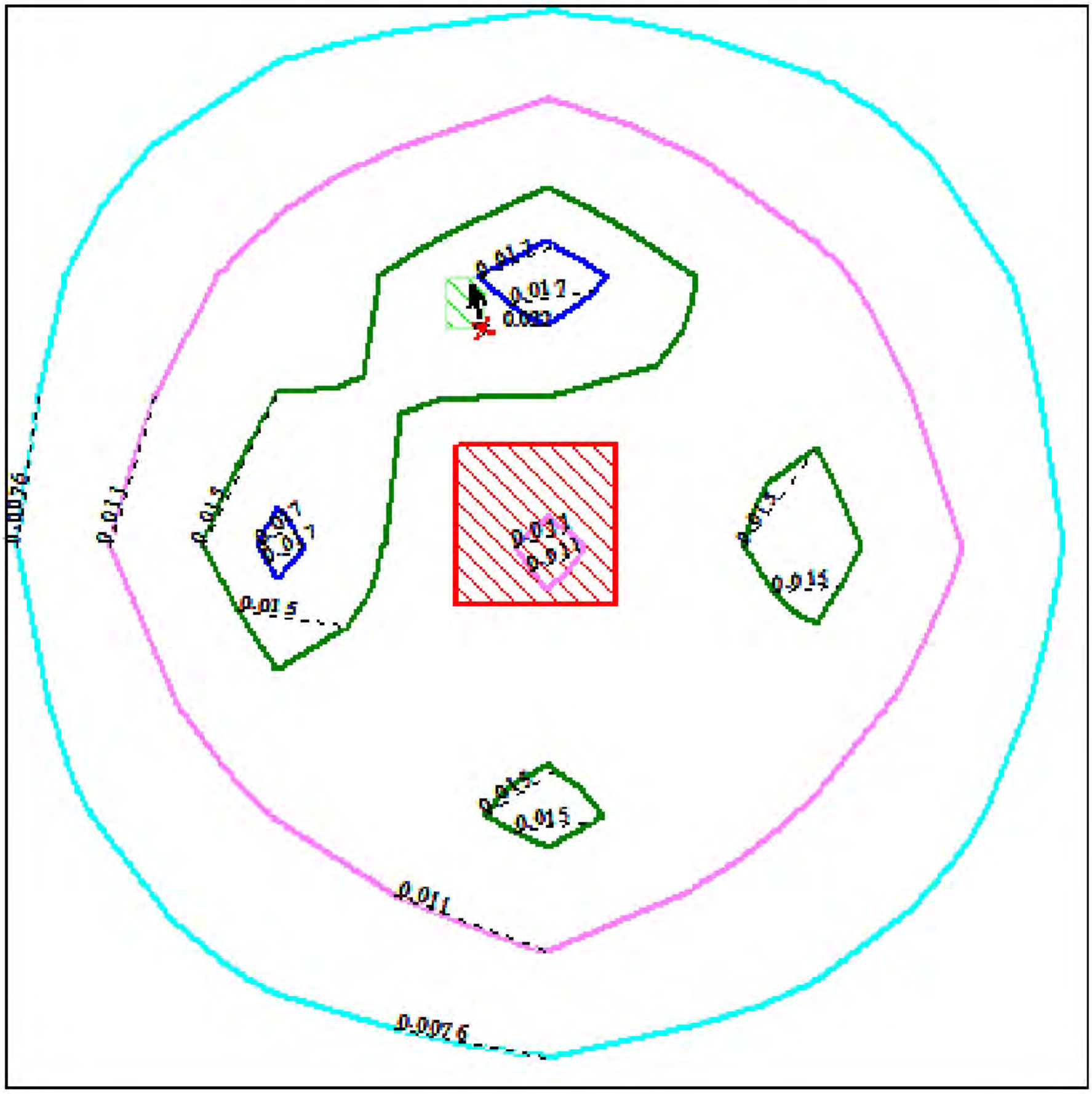
Изолинии в долях ПДК
0.034 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.067 ПДК
0.077 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.083516 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0129 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. "Химгородки" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0076 ПДК
0.011 ПДК
0.015 ПДК
0.017 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0186879 ПДК достигается в точке x= 22 y= 66
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200 м, высота 200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 5*5
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ТЕХЭКО"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Павлодар
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 28.8 град.С
Температура зимняя = -18.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 633.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0208000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.020800	П1	5.571777	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.020800 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 5.571777 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5623176 доли ПДКмр|
| 0.2249270 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0208	0.5623176	100.00	100.00	27.0345001

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.010	0.014	0.021	0.031	0.043	0.044	0.032	0.022	0.015	0.011	-1
2-	0.012	0.018	0.032	0.075	0.115	0.118	0.080	0.035	0.019	0.013	-2
3-	0.013	0.022	0.049	0.124	0.269	0.291	0.135	0.055	0.023	0.014	-3
4-	0.014	0.023	0.053	0.139	0.445 ^	0.562 ^	0.152	0.061	0.024	0.014	-4
5-	0.013	0.020	0.039	0.094	0.162	0.167	0.100	0.042	0.021	0.013	-5
6-	0.011	0.016	0.025	0.042	0.070	0.072	0.045	0.026	0.017	0.011	-6
7-	0.009	0.012	0.016	0.022	0.026	0.026	0.022	0.017	0.013	0.010	-7
8-	0.008	0.009	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5623176 долей ПДКмр
= 0.2249270 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2446691 доли ПДКмр|
| 0.0978676 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0208	0.2446691	100.00	100.00	11.7629375

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005140

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.000514	П1	5.507488	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000514 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.507488 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5558293 доли ПДКмр|
| 0.0055583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00051400	0.5558293	100.00	100.00	1081.38
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.010	0.014	0.021	0.031	0.042	0.043	0.032	0.021	0.015	0.011	-1

```
   |                                                                  |
 2-| 0.012 0.018 0.032 0.074 0.114 0.116 0.079 0.034 0.019 0.013 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.013 0.022 0.048 0.122 0.266 0.288 0.133 0.054 0.023 0.014 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.014 0.023 0.053 0.137 0.440 0.556 0.150 0.060 0.024 0.014 |- 4
   |                           ^     ^                              |
 5-| 0.013 0.020 0.038 0.093 0.160 0.166 0.099 0.042 0.021 0.013 |- 5
   |                                                                  |
 6-| 0.011 0.016 0.024 0.042 0.069 0.071 0.044 0.026 0.016 0.011 |- 6
   |                                                                  |
 7-| 0.009 0.012 0.016 0.021 0.026 0.026 0.022 0.017 0.012 0.009 |- 7
   |                                                                  |
 8-| 0.008 0.009 0.011 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 |- 8
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5558293 долей ПДКмр
= 0.0055583 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2418460 доли ПДКмр|
| 0.0024185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00051400	0.2418460	100.00	100.00	470.5174866

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000078

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.00000785	П1	0.004206	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.00000785 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.004206 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000139

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.000014	П1	1.489379	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000014 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.489379 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1503118 доли ПДКмр|
| 0.0001503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00001390	0.1503118	100.00	100.00	10813.80

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.003 0.005 0.009 0.020 0.031 0.031 0.021 0.009 0.005 0.003 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.004 0.006 0.013 0.033 0.072 0.078 0.036 0.015 0.006 0.004 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.004 0.006 0.014 0.037 0.119 0.150 0.041 0.016 0.006 0.004 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.003 0.005 0.010 0.025 0.043 0.045 0.027 0.011 0.006 0.004 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.003 0.004 0.007 0.011 0.019 0.019 0.012 0.007 0.004 0.003 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1503118 долей ПДКмр
= 0.0001503 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0654019 доли ПДКмр|
| 0.0000654 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00001390	0.0654019	100.00	100.00	4705.17

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0018311

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.001831	П1	0.327003	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.001831 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.327003 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0301	0.1696000	0.0655000	0.0962000	0.1186000	0.0751000
	0.8480000	0.3275000	0.4810000	0.5930000	0.3755000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9068856 доли ПДКмр|
| 0.1813771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.8087429	89.2 (Вклад источников 10.8%)			
1	8002	П1	0.001831	0.0981427	100.00	100.00	53.5976791

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.850	0.850	0.851	0.851	0.852	0.852	0.851	0.851	0.850	0.850	-1
2-	0.850	0.850	0.851	0.854	0.857	0.858	0.854	0.852	0.850	0.850	-2
3-	0.850	0.851	0.852	0.858	0.877	0.880	0.859	0.853	0.851	0.850	-3
4-	0.850	0.851	0.853	0.860	0.897 ^	0.907 ^	0.861	0.853	0.851	0.850	-4
5-	0.850	0.850	0.852	0.855	0.862	0.863	0.856	0.852	0.851	0.850	-5
6-	0.850	0.850	0.851	0.852	0.854	0.854	0.852	0.851	0.850	0.850	-6
7-	0.849	0.850	0.850	0.851	0.851	0.851	0.851	0.850	0.850	0.849	-7
8-	0.849	0.849	0.850	0.850	0.850	0.850	0.850	0.850	0.850	0.849	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.9068856 долей ПДКмр
= 0.1813771 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8727976 доли ПДКмр|
| 0.1745595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.8314683	95.3 (Вклад источников 4.7%)			
1	8002	П1	0.001831	0.0413293	100.00	100.00	22.5707474
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0029760

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.002976	П1	0.265731	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.002976 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.265731 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0304	0.1407000	0.0323000	0.0683000	0.1012000	0.0501000
	0.3517500	0.0807500	0.1707500	0.2530000	0.1252500

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3996020 доли ПДКмр|
| 0.1598408 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.3198487	80.0 (Вклад источников 20.0%)			
1	8002	П1	0.002976	0.0797534	100.00	100.00	26.7988415
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.353	0.353	0.354	0.354	0.355	0.355	0.355	0.354	0.353	0.353	-1
2-	0.353	0.354	0.355	0.356	0.359	0.360	0.357	0.355	0.354	0.353	-2
3-	0.353	0.354	0.355	0.360	0.375	0.378	0.361	0.356	0.354	0.353	-3
4-	0.353	0.354	0.356	0.361	0.391 ^	0.400 ^	0.362	0.356	0.354	0.353	-4
5-	0.353	0.354	0.355	0.358	0.363	0.364	0.358	0.355	0.354	0.353	-5
6-	0.353	0.353	0.354	0.355	0.356	0.356	0.355	0.354	0.354	0.353	-6
7-	0.353	0.353	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354	0.353	0.353	-7
8-	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3996020 долей ПДКмр
= 0.1598408 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3719012 доли ПДКмр|
| 0.1487605 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.3383159	91.0 (Вклад источников 9.0%)			
1	8002	П1	0.002976	0.0335853	100.00	100.00	11.2853746
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |
X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м
~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8002  П1    2.0                      20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0015560
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.001556	П1	1.111498	0.50	5.7

Суммарный Mq=	0.001556 г/с
Сумма См по всем источникам =	1.111498 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                    размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   65.0 м, Y=   -10.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1121752 доли ПДКмр|
                                     | 0.0168263 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   304 град.
                        и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8002	П1| 0.001556| 0.1121752	100.00 |100.00	72.0920029
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
~~~~~~

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
     |  Длина и ширина     : L=     900 м;  B=     700 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.002 0.004 0.006 0.015 0.023 0.023 0.016 0.007 0.004 0.003 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.003 0.004 0.010 0.025 0.054 0.058 0.027 0.011 0.005 0.003 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.003 0.005 0.011 0.028 0.089 0.112 0.030 0.012 0.005 0.003 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.003 0.004 0.008 0.019 0.032 0.033 0.020 0.008 0.004 0.003 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.014 0.014 0.009 0.005 0.003 0.002 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.1121752 долей ПДКмр
                                    = 0.0168263 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =   65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4)   Yм =   -10.0 м

При опасном направлении ветра :   304 град.

и "опасной" скорости ветра   : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :014 Павлодар.

Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.

Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0488083 доли ПДКмр|
| 0.0073213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.001556	0.0488083	100.00	100.00	31.3678322

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	8002	0.004675	П1	0.333949	0.50	11.4

|Суммарный Mq=   0.004675 г/с|
|Сумма См по всем источникам =   0.333949 долей ПДК|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0330	0.0219000	0.0124000	0.0237000	0.0163000	0.0139000
	0.0438000	0.0248000	0.0474000	0.0326000	0.0278000

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1089877 доли ПДКмр|
| 0.0544938 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.0087600	8.0 (Вклад источников 92.0%)			
1	8002	П1	0.004675	0.1002277	100.00	100.00	21.4390736

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~
~~~

(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716880 доли ПДКмр|
| 0.0358440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.0312080	43.5 (Вклад источников 56.5%)			
1	8002	П1	0.004675	0.0404800	100.00	100.00	8.6588240
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0634070

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.063407	П1	0.452935	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.063407 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.452935 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0337	1.8253000	0.5747000	0.9882000	1.1558000	0.6057000
	0.3650600	0.1149400	0.1976400	0.2311600	0.1211400

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4466232 доли ПДКмр|

```
                                    |       2.2331162 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   304 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  Фоновая концентрация Cf` |   0.3106845 |  69.6 (Вклад источников
30.4%)|
|  1 | 8002 | П1|     0.0634|   0.1359387 | 100.00 |100.00 |
2.1439075  |
|-------------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0130  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-
на Дачный.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился
22.07.2026 15:03
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
(584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
       |  Длина и ширина     : L=    900 м;  B=    700 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих
источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.367 0.368 0.369 0.370 0.371 0.371 0.370 0.369 0.368 0.367 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.368 0.368 0.370 0.373 0.378 0.378 0.374 0.370 0.368 0.368 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.368 0.369 0.371 0.379 0.405 0.410 0.381 0.372 0.369 0.368 |- 3
```

```
   |                                                                   |
 4-| 0.368 0.369 0.372 0.381 0.433 0.447 0.383 0.372 0.369 0.368 |- 4
   |                           ^     ^                               |
 5-| 0.368 0.368 0.370 0.375 0.384 0.385 0.376 0.371 0.369 0.368 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.367 0.368 0.369 0.371 0.373 0.373 0.371 0.369 0.368 0.367 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.367 0.368 0.368 0.369 0.369 0.369 0.369 0.368 0.368 0.367 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.367 0.367 0.367 0.368 0.368 0.368 0.368 0.367 0.367 0.367 |- 8
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4466232 долей ПДКмр
= 2.2331162 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3994074 доли ПДКмр|
| 1.9970372 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf`	0.3421617	85.7 (Вклад источников 14.3%)
1	8002	П1| 0.0634| 0.0572457	100.00 |100.00	0.902830064
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~
~~~

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.000157	П1	0.280375	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000157 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.280375 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0841484 доли ПДКмр|
| 0.0016830 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00015700	0.0841484	100.00	100.00	535.9768677

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	-1
2-	0.003	0.005	0.008	0.011	0.015	0.016	0.012	0.008	0.005	0.004	-2
3-	0.004	0.006	0.009	0.016	0.042	0.046	0.017	0.010	0.006	0.004	-3

```
 4-| 0.004 0.006 0.010 0.018 0.070 0.084 0.019 0.010 0.006 0.004 |- 4
   |                          ^     ^                              |
 5-| 0.004 0.005 0.008 0.013 0.020 0.021 0.014 0.009 0.006 0.004 |- 5
   |                                                               |
 6-| 0.003 0.005 0.006 0.009 0.011 0.011 0.009 0.007 0.005 0.003 |- 6
   |                                                               |
 7-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 7
   |                                                               |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
   |                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0841484 долей ПДКмр
= 0.0016830 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0354966 доли ПДКмр|
| 0.0007099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  1 | 8002 | П1| 0.00015700|   0.0354966 | 100.00 |100.00 |
226.0930786  |
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-
на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился
22.07.2026 15:03
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                        гексафторалюминат) (Фториды неорганические
плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                        (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
_____________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |
X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м
~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8002  П1    2.0                        20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0007010
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-
на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился
22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                        гексафторалюминат) (Фториды неорганические
плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                        (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
```

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
_____Источники_____	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	8002	0.000701	П1	0.375559	0.50	5.7
~~
Суммарный Mq= 0.000701 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.375559 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :014 Павлодар.
     Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                (615)
          ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :014 Павлодар.
     Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                (615)
          ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0379024 доли ПДКмр|
| 0.0075805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	8002	П1	0.00070100	0.0379024	100.00	100.00	54.0689964
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-1
2-	0.001	0.001	0.002	0.005	0.008	0.008	0.005	0.002	0.001	0.001	-2
3-	0.001	0.001	0.003	0.008	0.018	0.020	0.009	0.004	0.002	0.001	-3
4-	0.001	0.002	0.004	0.009	0.030 ^	0.038 ^	0.010	0.004	0.002	0.001	-4
5-	0.001	0.001	0.003	0.006	0.011	0.011	0.007	0.003	0.001	0.001	-5
6-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	-6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0379024 долей ПДКмр
= 0.0075805 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164916 доли ПДКмр|
| 0.0032983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00070100	0.0164916	100.00	100.00	23.5258751

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0439087

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.043909	П1	7.841330	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.043909 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 7.841330 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3534048 доли ПДКмр|
| 0.4706810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	8002	П1	0.0439	2.3534048	100.00	100.00	53.5976868	

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.083	0.115	0.157	0.208	0.249	0.252	0.213	0.162	0.119	0.086	-1

```
 2-| 0.097 0.142 0.213 0.320 0.428 0.435 0.331 0.222 0.148 0.101 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.109 0.164 0.265 0.452 1.162 1.291 0.482 0.279 0.171 0.113 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.110 0.168 0.276 0.494 1.949 2.353 0.537 0.292 0.176 0.115 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.102 0.152 0.237 0.373 0.571 0.591 0.389 0.248 0.159 0.107 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.089 0.126 0.179 0.248 0.308 0.313 0.255 0.185 0.130 0.092 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.075 0.097 0.129 0.162 0.186 0.187 0.165 0.132 0.100 0.076 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.061 0.076 0.092 0.110 0.121 0.121 0.111 0.094 0.077 0.062 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.3534048 долей ПДКмр
= 0.4706810 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9927453 доли ПДКмр|
| 0.1985491 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8002	П1| 0.0439| 0.9927453	100.00 |100.00	22.6093063
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~
~~~

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.039936 г/с                                         |
|Сумма См по всем источникам =     2.377291 долей ПДК                  |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с             |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                    размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   65.0 м, Y=   -10.0 м

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7134923 доли ПДКмр|
                                     |       0.4280954 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   304 град.
                        и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0399	0.7134923	100.00	100.00	17.8658924

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X=	15 м;	Y=	-60						
Длина и ширина	: L=	900 м;	B=	700 м						
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м								

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.025	0.035	0.048	0.063	0.076	0.076	0.065	0.049	0.036	0.026	-1
2-	0.029	0.043	0.065	0.097	0.130	0.132	0.100	0.067	0.045	0.031	-2
3-	0.033	0.050	0.080	0.137	0.352	0.391	0.146	0.085	0.052	0.034	-3
4-	0.033	0.051	0.084	0.150	0.591 ^	0.713 ^	0.163	0.088	0.053	0.035	-4
5-	0.031	0.046	0.072	0.113	0.173	0.179	0.118	0.075	0.048	0.032	-5
6-	0.027	0.038	0.054	0.075	0.093	0.095	0.077	0.056	0.039	0.028	-6
7-	0.023	0.029	0.039	0.049	0.056	0.057	0.050	0.040	0.030	0.023	-7

```
   |                                                                     |
 8-| 0.018 0.023 0.028 0.033 0.037 0.037 0.034 0.028 0.023 0.019 |- 8
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7134923 долей ПДКмр
= 0.4280954 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3009751 доли ПДКмр|
| 0.1805850 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8002	П1	0.0399	0.3009751	100.00	100.00	7.5364351

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~
~~~

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324414 доли ПДКмр|
| 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00000003	0.0324414	100.00	100.00	1081380

```
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
      |  Длина и ширина     : L=    900 м;  B=    700 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.007 0.005 0.002 0.001 0.001 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.001 0.001 0.003 0.007 0.016 0.017 0.008 0.003 0.001 0.001 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.001 0.001 0.003 0.008 0.026 0.032 0.009 0.004 0.001 0.001 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.005 0.009 0.010 0.006 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                             |
 8-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.0324414 долей ПДКмр
                                    = 0.0000003 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   65.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141155 доли ПДКмр|
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00000003	0.0141155	100.00	100.00	470518

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.00000100	П1	0.000357	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.00000100 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000357 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0174790

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Источники Код	М	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.017479	П1	6.242891	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.017479 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.242891 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8736678 доли ПДКмр|
| 0.1873668 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0175	1.8736678	100.00	100.00	107.1953659

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.066	0.091	0.125	0.166	0.198	0.200	0.170	0.129	0.094	0.068	-1
2-	0.077	0.113	0.170	0.255	0.341	0.347	0.264	0.177	0.118	0.080	-2
3-	0.086	0.130	0.211	0.360	0.925	1.028	0.384	0.222	0.136	0.090	-3
4-	0.088	0.134	0.220	0.393	1.552 ^	1.874 ^	0.428	0.232	0.140	0.091	-4
5-	0.082	0.121	0.188	0.297	0.454	0.470	0.310	0.197	0.126	0.085	-5
6-	0.071	0.100	0.142	0.197	0.245	0.249	0.203	0.147	0.104	0.073	-6
7-	0.059	0.077	0.103	0.129	0.148	0.149	0.131	0.105	0.080	0.061	-7
8-	0.048	0.060	0.073	0.088	0.096	0.097	0.089	0.075	0.062	0.050	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.8736678 долей ПДКмр
= 0.1873668 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7903761 доли ПДКмр|
| 0.0790376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	8002	П1	0.0175	0.7903761	100.00	100.00	45.2186127	

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~

```
 8002  П1    2.0                        20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0087396
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.008740	П1	0.062429	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.008740 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.062429 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0187368 доли ПДКмр|
| 0.0936841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.008740	0.0187368	100.00	100.00	2.1439061

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 15 м; Y= -60

| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-1
2-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	-2
3-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	-3
4-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.016 ^	0.019 ^	0.004	0.002	0.001	0.001	-4
5-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	-5
6-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-7
8-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0187368 долей ПДКмр
= 0.0936841 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079038 доли ПДКмр|
| 0.0395191 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.008740	0.0079038	100.00	100.00	0.904371798
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0024850

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.002485	П1	0.126794	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.002485 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.126794 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0380544 доли ПДКмр|
| 0.0266380 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.002485	0.0380544	100.00	100.00	15.3136234
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	-1
2-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	-2
3-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.019	0.021	0.008	0.005	0.003	0.002	-3
4-	0.002	0.003	0.004	0.008	0.032 ^	0.038 ^	0.009	0.005	0.003	0.002	-4
5-	0.002	0.002	0.004	0.006	0.009	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	-5
6-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	-6
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0380544 долей ПДКмр
= 0.0266380 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0160526 доли ПДКмр|
| 0.0112368 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.002485	0.0160526	100.00	100.00	6.4598017

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0043698

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.004370	П1	1.560734	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.004370 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 1.560734 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100

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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4684203 доли ПДКмр|
| 0.0468420 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.004370	0.4684203	100.00	100.00	107.1954041

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.017 0.023 0.031 0.041 0.050 0.050 0.042 0.032 0.024 0.017 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.019 0.028 0.042 0.064 0.085 0.087 0.066 0.044 0.029 0.020 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.022 0.033 0.053 0.090 0.231 0.257 0.096 0.056 0.034 0.022 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.022 0.033 0.055 0.098 0.388 0.468 0.107 0.058 0.035 0.023 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.020 0.030 0.047 0.074 0.114 0.118 0.077 0.049 0.032 0.021 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.018 0.025 0.036 0.049 0.061 0.062 0.051 0.037 0.026 0.018 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.015 0.019 0.026 0.032 0.037 0.037 0.033 0.026 0.020 0.015 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.012 0.015 0.018 0.022 0.024 0.024 0.022 0.019 0.015 0.012 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4684203 долей ПДКмр
= 0.0468420 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1975955 доли ПДКмр|
| 0.0197595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.004370	0.1975955	100.00	100.00	45.2186356

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~				~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

|~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0713921 доли ПДКмр|
                                     |       0.0035696 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   304 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  1 | 8002 | П1| 0.00033300|   0.0713921 | 100.00 |100.00 |
214.3907471  |
|-------------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0130  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-
на Дачный.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился
22.07.2026 15:03
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
      |  Длина и ширина     : L=    900 м;  B=    700 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.008 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.003 0.004 0.006 0.010 0.013 0.013 0.010 0.007 0.004 0.003 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.003 0.005 0.008 0.014 0.035 0.039 0.015 0.008 0.005 0.003 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.003 0.005 0.008 0.015 0.059 0.071 0.016 0.009 0.005 0.003 |- 4
   |                           ^     ^                         |
```

```
 5-| 0.003 0.005 0.007 0.011 0.017 0.018 0.012 0.008 0.005 0.003 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0713921 долей ПДКмр
= 0.0035696 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0301156 доли ПДКмр|
| 0.0015058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.00033300	0.0301156	100.00	100.00	90.4372253

```
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0058596

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.005860	П1	0.597956	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.005860 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.597956 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                    размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
     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 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   65.0 м, Y=   -10.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1794636 доли ПДКмр|
                                     | 0.0628123 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   304 град.
                        и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

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

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  1 | 8002 | П1|   0.005860|   0.1794636 | 100.00 |100.00 |
30.6272297  |
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
      |  Длина и ширина     : L=    900 м;  B=    700 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.009 0.012 0.016 0.019 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.007 0.011 0.016 0.024 0.033 0.033 0.025 0.017 0.011 0.008 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.008 0.012 0.020 0.034 0.089 0.098 0.037 0.021 0.013 0.009 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.008 0.013 0.021 0.038 0.149 0.179 0.041 0.022 0.013 0.009 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.008 0.012 0.018 0.028 0.044 0.045 0.030 0.019 0.012 0.008 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.007 0.010 0.014 0.019 0.023 0.024 0.019 0.014 0.010 0.007 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.006 0.007 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.010 0.008 0.006 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1794636 долей ПДКмр
= 0.0628123 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0757038 доли ПДКмр|
| 0.0264963 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.005860	0.0757038	100.00	100.00	12.9195938

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0				20.0	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0088030

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.008803	П1	0.262010	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.008803 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.262010 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0786367 доли ПДКмр|
| 0.0943641 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.008803	0.0786367	100.00	100.00	8.9329472

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	15 м;	Y= -60
Длина и ширина	: L=	900 м;	B= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	-1
2-	0.003	0.005	0.007	0.011	0.014	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	-2
3-	0.004	0.005	0.009	0.015	0.039	0.043	0.016	0.009	0.006	0.004	-3
4-	0.004	0.006	0.009	0.017	0.065 ^	0.079 ^	0.018	0.010	0.006	0.004	-4
5-	0.003	0.005	0.008	0.012	0.019	0.020	0.013	0.008	0.005	0.004	-5
6-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.010	0.009	0.006	0.004	0.003	-6
7-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.004	0.003	0.003	-7
8-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0786367 долей ПДКмр
= 0.0943641 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0331716 доли ПДКмр|
| 0.0398059 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.008803	0.0331716	100.00	100.00	3.7682173

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |
X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м
~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 8002  П1    2.0                      20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0015503
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.001550	П1	0.276857	0.50	11.4

Суммарный Mq=	0.001550 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.276857 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
                ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                    размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   65.0 м, Y=   -10.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0830925 доли ПДКмр|
                                     | 0.0166185 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   304 град.
                        и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8002	П1| 0.001550| 0.0830925	100.00 |100.00	53.5976830
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2750 - Сольвент нафта (1149*)
~~~~~~

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	-1
2-	0.003	0.005	0.008	0.011	0.015	0.015	0.012	0.008	0.005	0.004	-2
3-	0.004	0.006	0.009	0.016	0.041	0.046	0.017	0.010	0.006	0.004	-3
4-	0.004	0.006	0.010	0.017	0.069 ^	0.083 ^	0.019	0.010	0.006	0.004	-4
5-	0.004	0.005	0.008	0.013	0.020	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	-5
6-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.011	0.009	0.007	0.005	0.003	-6
7-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-7
8-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0830925 долей ПДКмр
= 0.0166185 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
~~~~~~

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350512 доли ПДКмр|
| 0.0070102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.001550	0.0350512	100.00	100.00	22.6093082

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.				г/с
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0325873

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.032587	П1	1.163905	0.50	11.4

Суммарный Mq=	0.032587 г/с
Сумма См по всем источникам =	1.163905 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3493208 доли ПДКмр|
| 0.3493208 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8002	П1	0.0326	0.3493208	100.00	100.00	10.7195387

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.012	0.017	0.023	0.031	0.037	0.037	0.032	0.024	0.018	0.013	-1
2-	0.014	0.021	0.032	0.047	0.064	0.065	0.049	0.033	0.022	0.015	-2
3-	0.016	0.024	0.039	0.067	0.173	0.192	0.072	0.041	0.025	0.017	-3
4-	0.016	0.025	0.041	0.073	0.289 ^	0.349 ^	0.080	0.043	0.026	0.017	-4
5-	0.015	0.023	0.035	0.055	0.085	0.088	0.058	0.037	0.024	0.016	-5
6-	0.013	0.019	0.026	0.037	0.046	0.046	0.038	0.027	0.019	0.014	-6
7-	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.028	0.024	0.020	0.015	0.011	-7
8-	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.018	0.017	0.014	0.011	0.009	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3493208 долей ПДКмр
= 0.3493208 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1473553 доли ПДКмр|
| 0.1473553 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	8002	П1	0.0326	0.1473553	100.00	100.00	4.5218616

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0556181

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.055618	П1	1.986485	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.055618 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.986485 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5962003 доли ПДКмр|
| 0.5962003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0556	0.5962003	100.00	100.00	10.7195368

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.021	0.029	0.040	0.053	0.063	0.064	0.054	0.041	0.030	0.022	-1
2-	0.024	0.036	0.054	0.081	0.108	0.110	0.084	0.056	0.038	0.026	-2
3-	0.028	0.042	0.067	0.114	0.294	0.327	0.122	0.071	0.043	0.029	-3
4-	0.028	0.043	0.070	0.125	0.494 ^	0.596 ^	0.136	0.074	0.045	0.029	-4
5-	0.026	0.039	0.060	0.094	0.145	0.150	0.099	0.063	0.040	0.027	-5
6-	0.023	0.032	0.045	0.063	0.078	0.079	0.065	0.047	0.033	0.023	-6
7-	0.019	0.025	0.033	0.041	0.047	0.047	0.042	0.033	0.025	0.019	-7
8-	0.015	0.019	0.023	0.028	0.031	0.031	0.028	0.024	0.020	0.016	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5962003 долей ПДКмр
= 0.5962003 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2514974 доли ПДКмр|
| 0.2514974 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0556	0.2514974	100.00	100.00	4.5218616
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0134209

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.013421	П1	4.793478	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.013421 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 4.793478 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4837698 доли ПДКмр|
| 0.1451309 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0134	0.4837698	100.00	100.00	36.0460014

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.009	0.012	0.018	0.027	0.037	0.038	0.028	0.019	0.013	0.009	-1
2-	0.010	0.016	0.028	0.065	0.099	0.101	0.069	0.030	0.017	0.011	-2
3-	0.012	0.019	0.042	0.107	0.231	0.250	0.116	0.047	0.020	0.012	-3
4-	0.012	0.020	0.046	0.119	0.383	0.484	0.131	0.052	0.021	0.012	-4
5-	0.011	0.017	0.033	0.081	0.139	0.144	0.086	0.036	0.018	0.011	-5
6-	0.010	0.014	0.021	0.036	0.060	0.062	0.038	0.022	0.014	0.010	-6
7-	0.008	0.011	0.014	0.019	0.023	0.023	0.019	0.014	0.011	0.008	-7
8-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4837698 долей ПДКмр
= 0.1451309 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2104923 доли ПДКмр|
| 0.0631477 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	8002	П1	0.0134	0.2104923	100.00	100.00	15.6839151

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0101920

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	8002	0.010192	П1	2.184137	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.010192 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.184137 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 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*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204285 доли ПДКмр|
| 0.1102143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  1 | 8002 | П1|     0.0102|   0.2204285 | 100.00 |100.00 |
21.6275997  |
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
      |  Длина и ширина     : L=    900 м;  B=    700 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.006 0.008 0.012 0.017 0.017 0.013 0.008 0.006 0.004 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.005 0.007 0.013 0.030 0.045 0.046 0.031 0.014 0.008 0.005 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.005 0.009 0.019 0.049 0.105 0.114 0.053 0.021 0.009 0.006 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.005 0.009 0.021 0.054 0.175 0.220 0.059 0.024 0.010 0.006 |- 4
   |                           ^     ^                         |
 5-| 0.005 0.008 0.015 0.037 0.063 0.066 0.039 0.017 0.008 0.005 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.004 0.006 0.010 0.017 0.027 0.028 0.018 0.010 0.006 0.005 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 8
```

```
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2204285 долей ПДКмр
= 0.1102143 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0959103 доли ПДКмр|
| 0.0479551 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	8002	П1	0.0102	0.0959103	100.00	100.00	9.4103508

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~
~~~

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
                    размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
     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 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   65.0 м, Y=   -10.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7302082 доли ПДКмр|
                                     | 0.0692083 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   304 град.
                        и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
_____

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8002	П1	0.006400	1.7302082	100.00	100.00	270.3450317
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= -60 |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.032	0.044	0.064	0.096	0.132	0.135	0.100	0.067	0.046	0.033	-1
2-	0.037	0.057	0.100	0.232	0.353	0.362	0.245	0.107	0.059	0.039	-2
3-	0.042	0.068	0.149	0.381	0.827	0.896	0.414	0.168	0.072	0.043	-3
4-	0.042	0.070	0.164	0.426	1.370 ^	1.730 ^	0.467	0.187	0.075	0.044	-4
5-	0.039	0.062	0.119	0.289	0.498	0.515	0.308	0.130	0.065	0.041	-5
6-	0.034	0.049	0.076	0.130	0.216	0.221	0.137	0.080	0.051	0.035	-6
7-	0.029	0.038	0.050	0.067	0.080	0.082	0.068	0.052	0.039	0.029	-7
8-	0.024	0.029	0.035	0.042	0.047	0.047	0.043	0.036	0.030	0.024	-8

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.7302082 долей ПДКмр
                                      =  0.0692083 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    65.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Ym =   -10.0 м
 При опасном направлении ветра  :     304 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.10 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :014 Павлодар.
     Объект    :0130  Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-
на Дачный.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился
22.07.2026 15:03
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
(1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
     Всего просчитано точек: 5
     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
7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -62.9 м,  Y=   -33.0 м

                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7528279 доли ПДКмр|
                                     |       0.0301131 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    57 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M
---|
|  1 | 8002 | П1|   0.006400|   0.7528279 | 100.00 |100.00 |
117.6293564  |
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
8002	П1	2.0				20.0	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000880

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.000088	П1	0.018858	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000088 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.018858 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Группа суммации :6007=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
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--- Примесь 0301 ---															
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0018311
--- Примесь 0330 ---															
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- 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 п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.018506	П1	0.660952	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.018506 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.660952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0301	0.1696000	0.0655000	0.0962000	0.1186000	0.0751000
	0.8480000	0.3275000	0.4810000	0.5930000	0.3755000
0330	0.0219000	0.0124000	0.0237000	0.0163000	0.0139000
	0.0438000	0.0248000	0.0474000	0.0326000	0.0278000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0108222 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.8124518	80.4 (Вклад источников 19.6%)			
1	8002	П1	0.0185	0.1983704	100.00	100.00	10.7195349
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 15 м; Y= -60
Длина и ширина	L= 900 м; B= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.895	0.896	0.897	0.899	0.900	0.900	0.899	0.897	0.896	0.895	-1
2-	0.895	0.897	0.899	0.904	0.911	0.911	0.904	0.899	0.897	0.895	-2
3-	0.896	0.897	0.901	0.912	0.951	0.957	0.915	0.902	0.897	0.896	-3
4-	0.896	0.897	0.901	0.915	0.990	1.011	0.918	0.902	0.897	0.896	-4
5-	0.896	0.897	0.900	0.907	0.920	0.921	0.908	0.900	0.897	0.896	-5
6-	0.895	0.896	0.898	0.900	0.903	0.903	0.900	0.898	0.896	0.895	-6
7-	0.895	0.895	0.896	0.897	0.898	0.898	0.897	0.896	0.895	0.895	-7
8-	0.894	0.895	0.895	0.896	0.896	0.896	0.896	0.895	0.895	0.894	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0108222
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9419219 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.8583853	91.1 (Вклад источников 8.9%)			
1	8002	П1	0.0185	0.0835366	100.00	100.00	4.5141497
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6035=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
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--- Примесь 0184 ---															
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	3.0	1.00	1	0.0000139
--- Примесь 0330 ---															
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	8002	0.013900	П1	1.489379	0.50	5.7	3.0
2	8002	0.009350	П1	0.333949	0.50	11.4	1.0
Суммарный Mq=		0.023250	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		1.823328	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное

|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |

|Пост N 014: X=0, Y=0
|
| 0330 | 0.0219000| 0.0124000| 0.0237000| 0.0163000| 0.0139000|
| | 0.0438000| 0.0248000| 0.0474000| 0.0326000| 0.0278000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2548131 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf`	0.0087600	3.4 (Вклад источников 96.6%)
1	8002	П1| 0.0232| 0.2460531	100.00 |100.00	10.5829296
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
~~~
~~~

```
 7-| 0.051 0.052 0.050 0.049 0.049 0.049 0.049 0.048 0.047 0.047 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.050 0.049 0.048 0.047 0.047 0.047 0.047 0.047 0.047 0.047 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2548131
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1077400 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 2.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
Фоновая концентрация Cf`				0.0094800	8.8 (Вклад источников 91.2%)			
1	8002	П1	0.0232	0.0982600	100.00	100.00	4.2262354	

```
|-------------------------------------------------------------------
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Группа суммации :6041=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
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
	--------- Примесь 0330--------														
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0046750
	--------- Примесь 0342--------														
8002	П1	2.0			20.0		20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001570

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - 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 п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	8002	0.017200	П1	0.614324	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.017200 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 0.614324 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :014 Павлодар.
     Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 014: X=0, Y=0					
0330	0.0219000	0.0124000	0.0237000	0.0163000	0.0139000
	0.0438000	0.0248000	0.0474000	0.0326000	0.0278000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :014 Павлодар.
     Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1931361 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf`		0.0087600	4.5 (Вклад источников 95.5%)			
1	8002	П1	0.0172	0.1843760	100.00	100.00	10.7195368
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       15 м;  Y=      -60 |
     |  Длина и ширина     : L=     900 м;  B=     700 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.051 0.053 0.054 0.050 0.052 0.052 0.050 0.049 0.048 0.047 |- 1
   |                                                             |
 2-| 0.052 0.054 0.057 0.061 0.061 0.062 0.055 0.051 0.048 0.047 |- 2
   |                                                             |
 3-| 0.053 0.055 0.060 0.069 0.100 0.110 0.065 0.053 0.049 0.047 |- 3
   |                                                             |
 4-| 0.053 0.055 0.060 0.071 0.161 0.193 0.068 0.053 0.049 0.048 |- 4
   |                           ^     ^                           |
 5-| 0.052 0.055 0.059 0.065 0.070 0.071 0.059 0.052 0.049 0.047 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.052 0.053 0.056 0.052 0.054 0.054 0.052 0.049 0.048 0.047 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.051 0.052 0.050 0.049 0.049 0.049 0.049 0.048 0.047 0.047 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.050 0.049 0.048 0.047 0.048 0.048 0.047 0.047 0.047 0.047 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1931361
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    65.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Yм =   -10.0 м
 При опасном направлении ветра  :     304 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.74 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0921081 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

```
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м
~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0342--------
 8002  П1    2.0                        20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001570
          --------- Примесь 0344--------
 8002  П1    2.0                        20.0      20.00      20.00
20.00      20.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0007010
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.
     Объект   :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 22.07.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                   натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                   пересчете на фтор/) (615)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	8002	0.007850	П1	0.280375	0.50	11.4	1.0
2	8002	0.003505	П1	0.375559	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq=	0.011355 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	0.655934 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :014 Павлодар.

Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x700 с шагом 100
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15, Y= -60
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 100
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1198459 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	8002	П1	0.0114	0.1198459	100.00	100.00	10.5544567

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 15 м	Y= -60
Длина и ширина	L= 900 м	B= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.012	0.010	0.007	0.005	0.004	- 1
2-	0.004	0.006	0.010	0.017	0.023	0.023	0.017	0.010	0.007	0.004	- 2
3-	0.005	0.007	0.013	0.024	0.055	0.061	0.026	0.014	0.008	0.005	- 3
4-	0.005	0.008	0.013	0.026	0.096	0.120	0.028	0.015	0.008	0.005	- 4
					^	^					

```
 5-| 0.005 0.007 0.011 0.020 0.030 0.031 0.021 0.012 0.007 0.005 |- 5
   |                                                             |
 6-| 0.004 0.006 0.008 0.012 0.016 0.016 0.012 0.008 0.006 0.004 |- 6
   |                                                             |
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 |- 7
   |                                                             |
 8-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 8
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1198459
Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = -10.0 м
При опасном направлении ветра : 304 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.07.2026 15:03
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 5
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 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -62.9 м, Y= -33.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477214 доли ПДКмр|

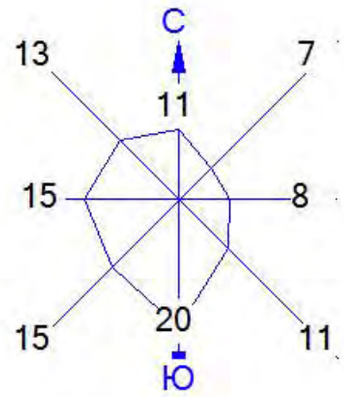
Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

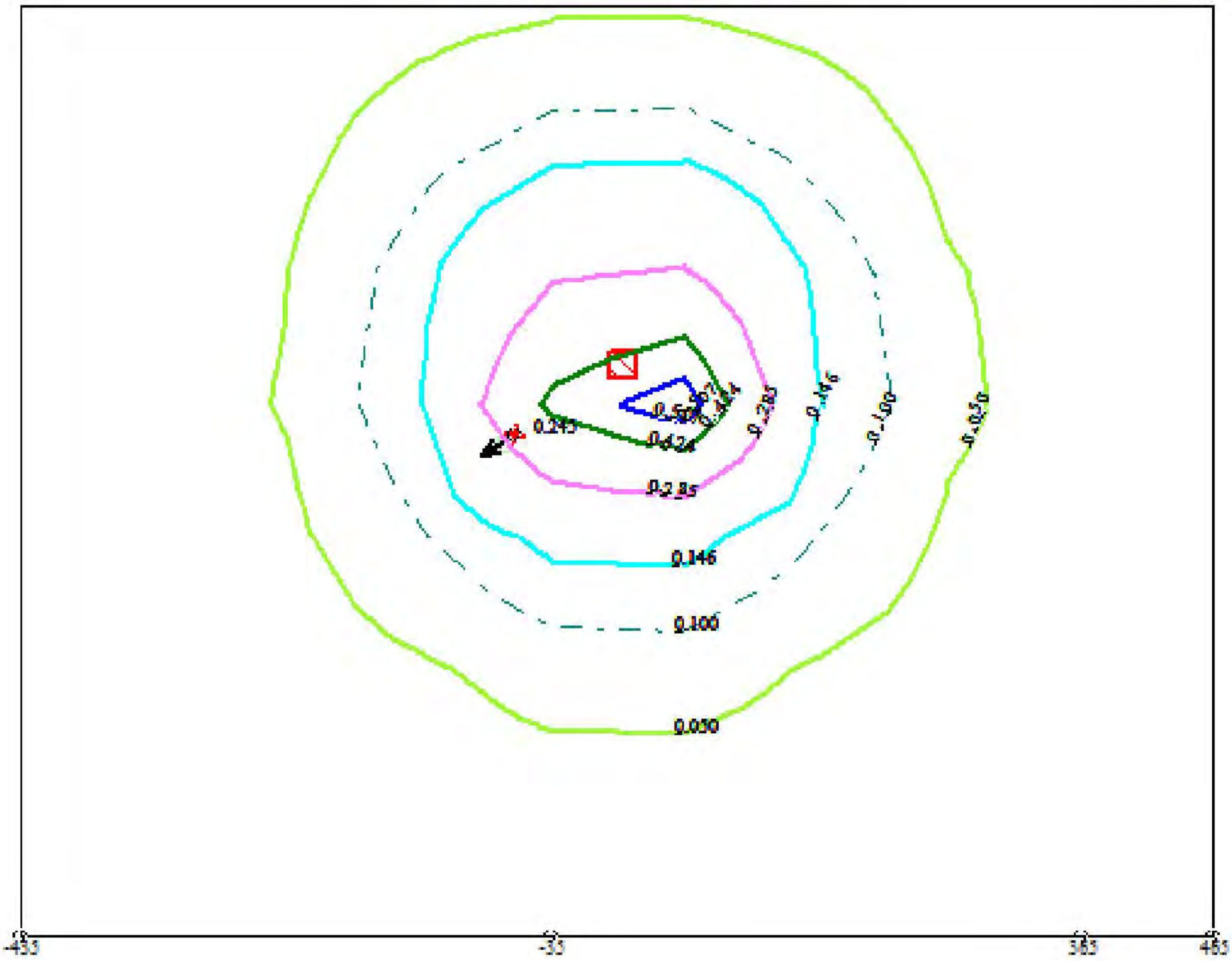
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	8002	П1| 0.0114| 0.0477214	100.00 |100.00	4.2026787
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
~~~~~~
~~~~~~

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





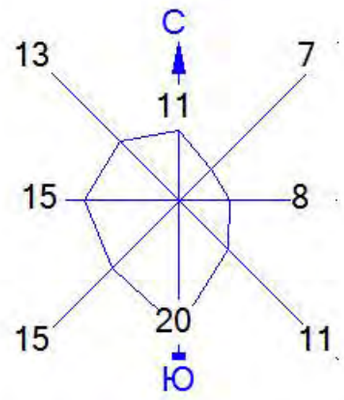
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

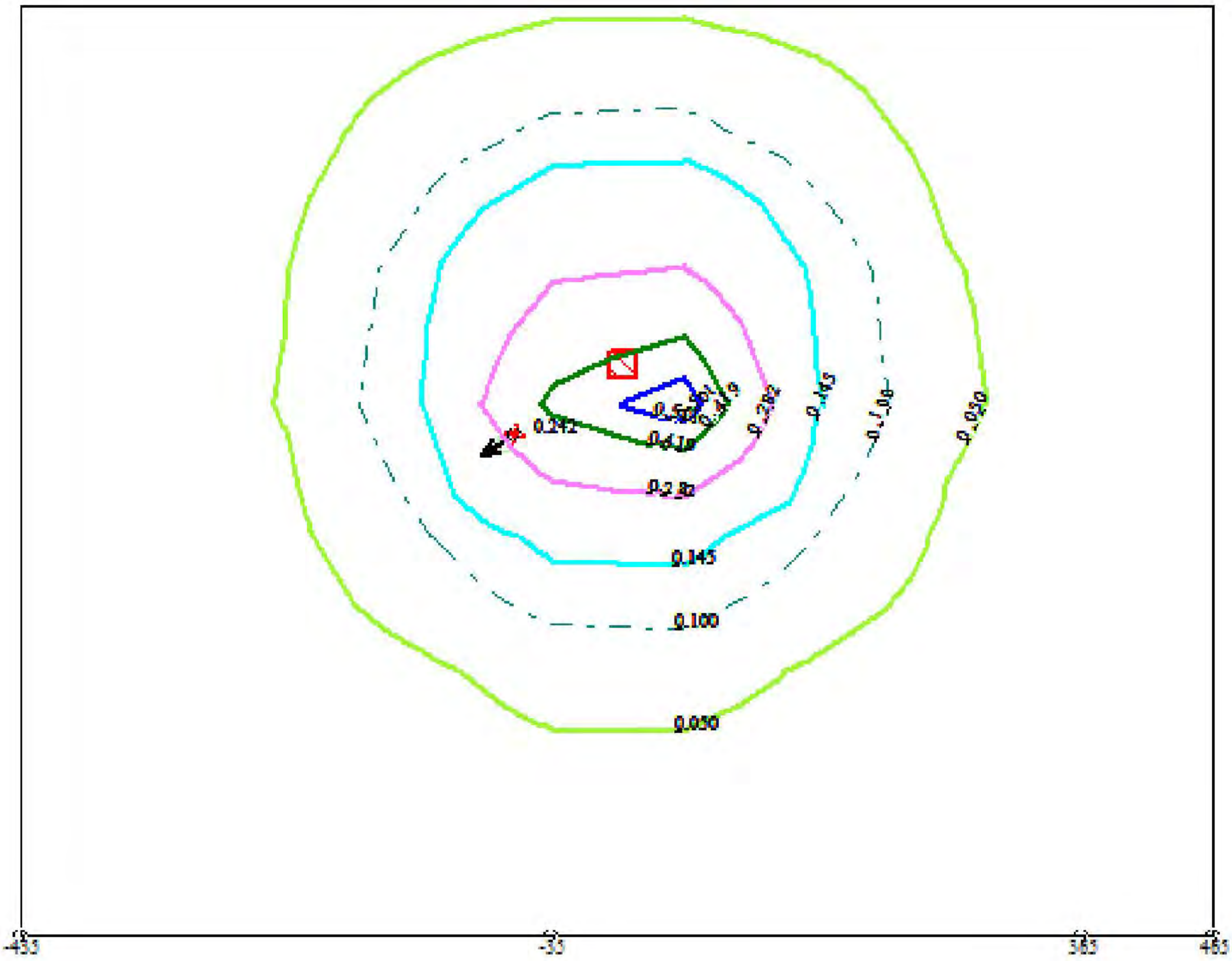
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.146 ПДК
0.285 ПДК
0.424 ПДК
0.507 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.5623176 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





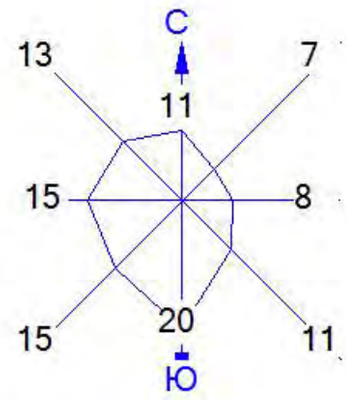
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

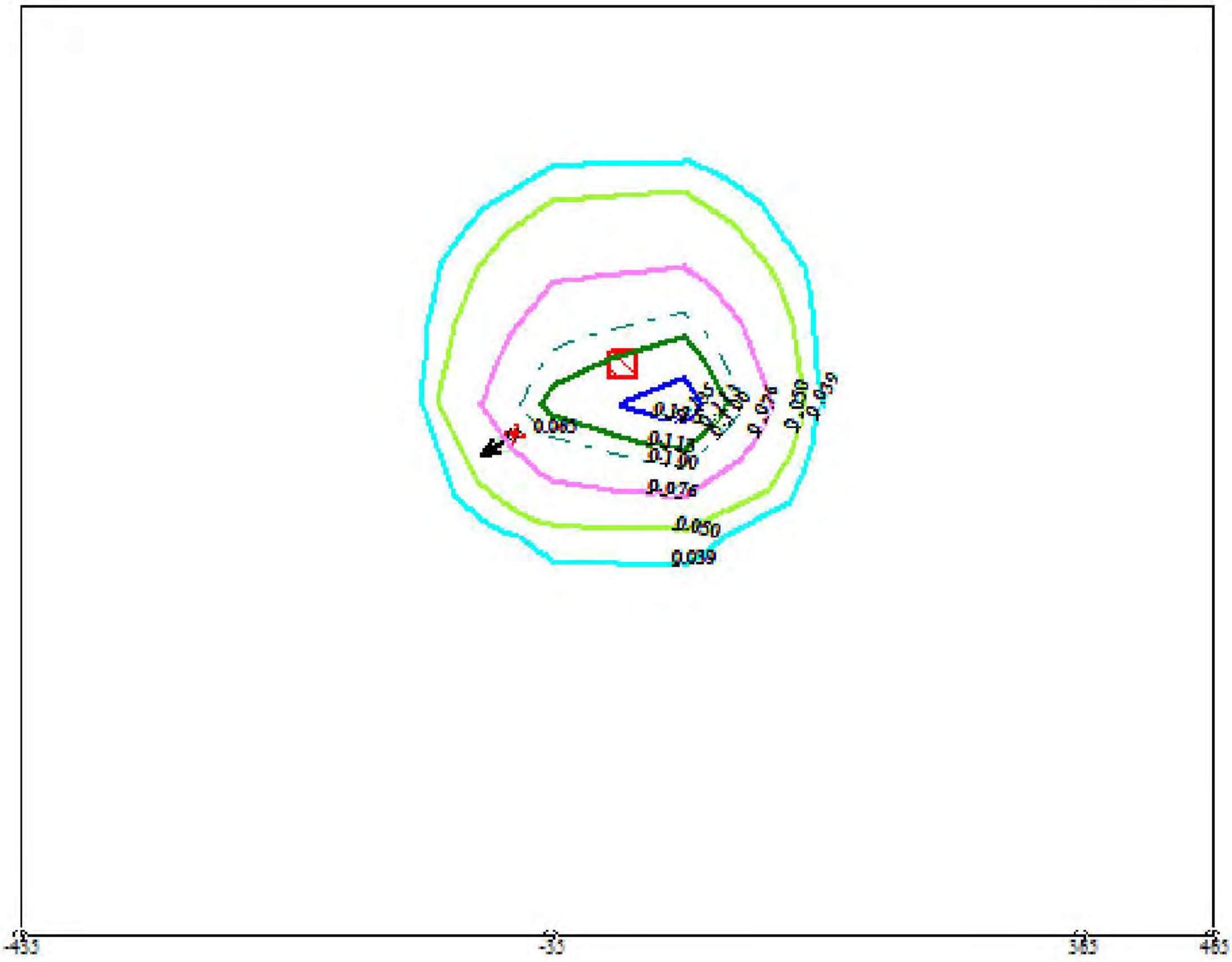
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.145 ПДК
0.282 ПДК
0.419 ПДК
0.501 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.5558293 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





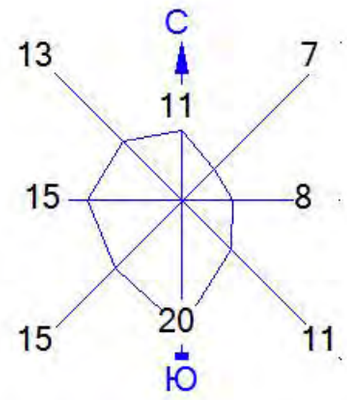
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

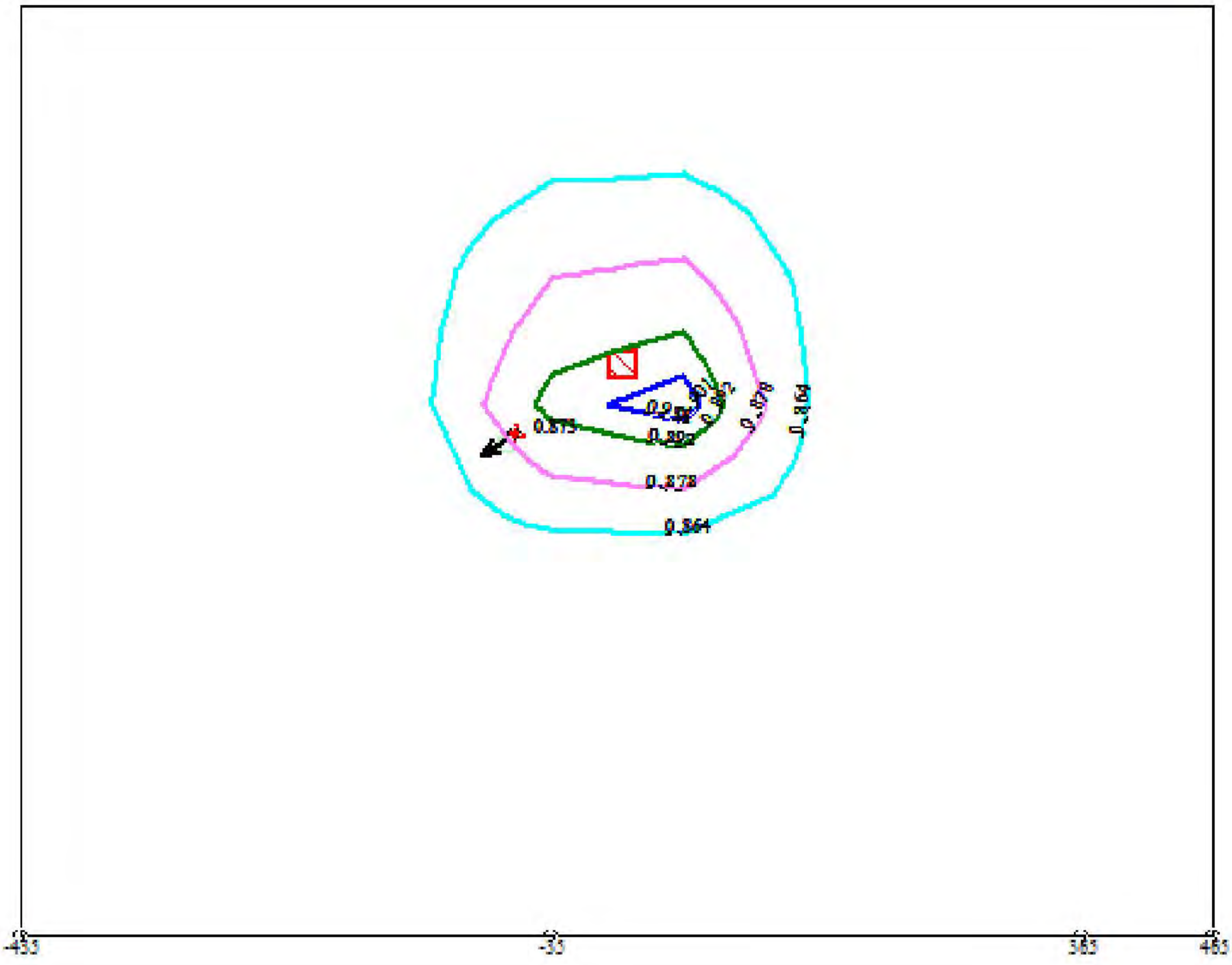
Изолинии в долях ПДК
0.039 ПДК
0.050 ПДК
0.076 ПДК
0.100 ПДК
0.113 ПДК
0.135 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1503118 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





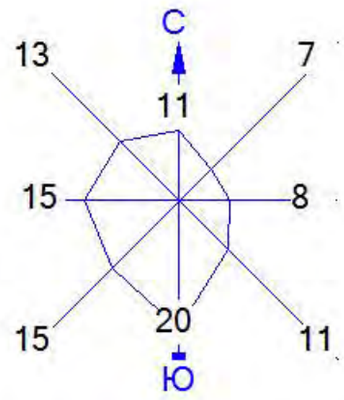
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

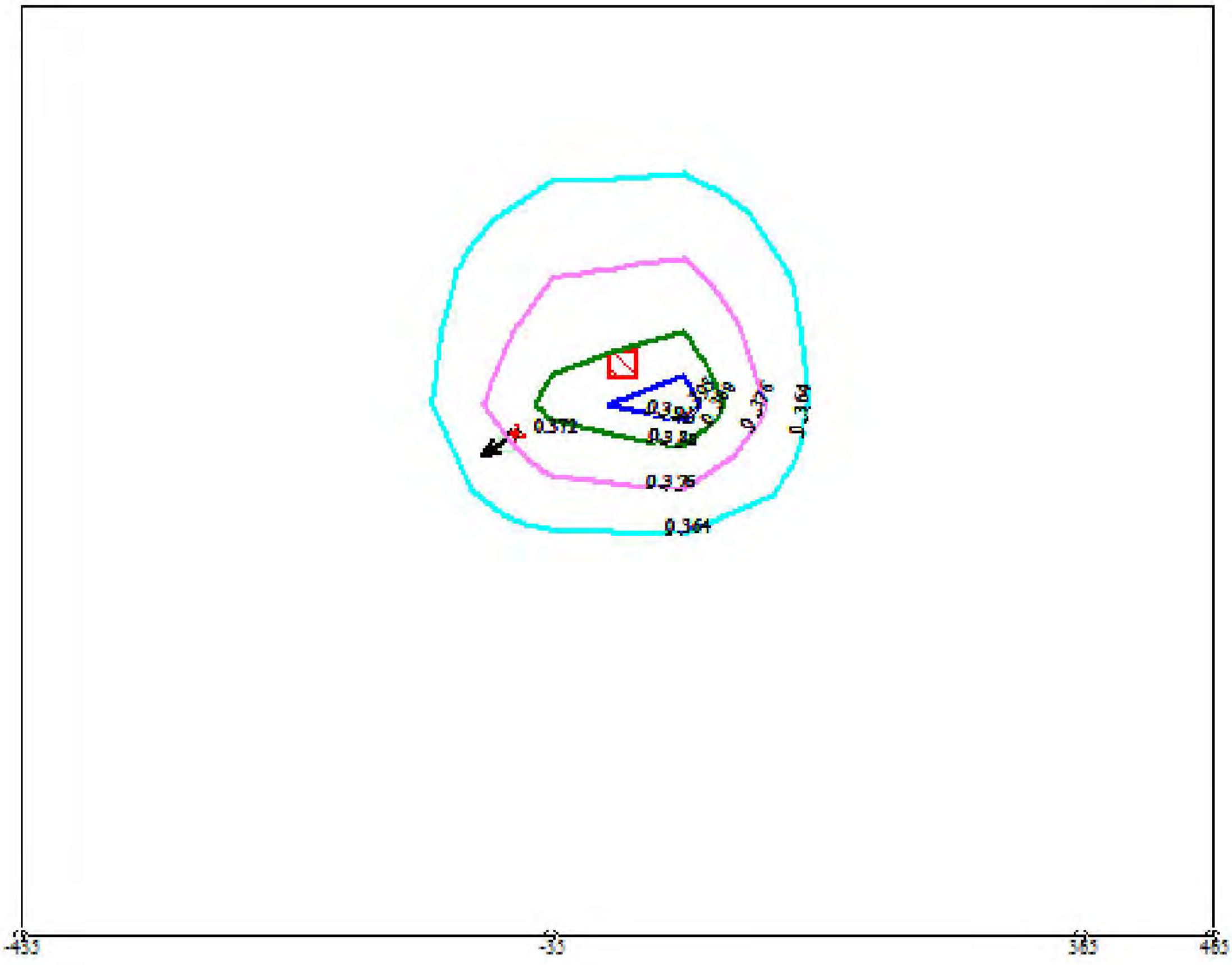
Изолинии в долях ПДК
0.864 ПДК
0.878 ПДК
0.892 ПДК
0.901 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.9068856 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





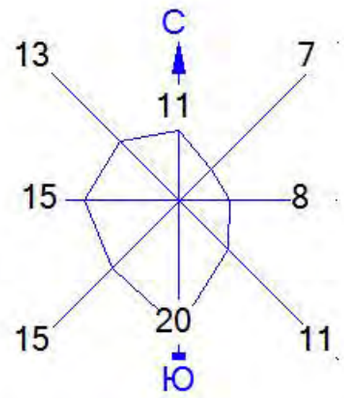
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

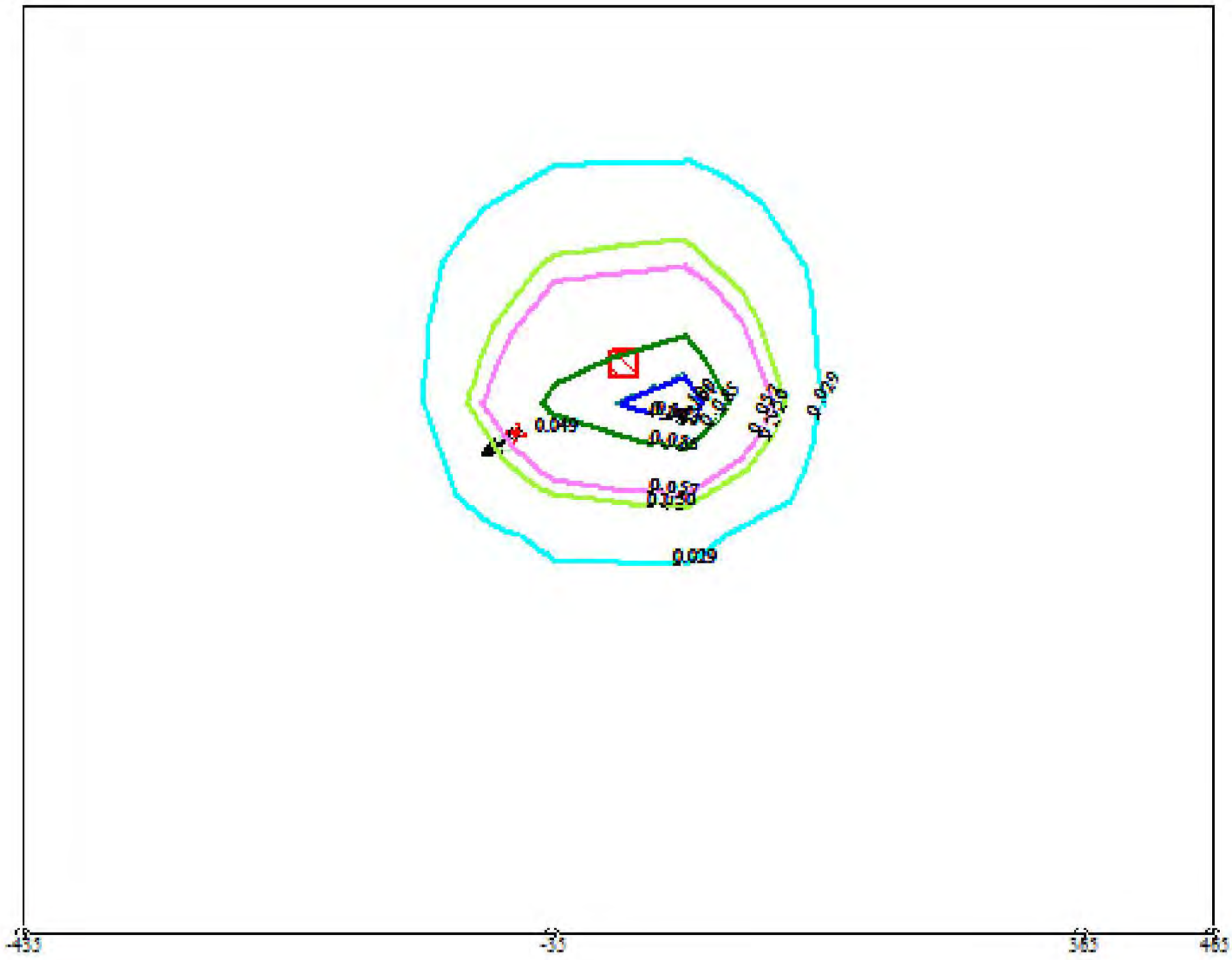
Изолинии в долях ПДК
0.364 ПДК
0.376 ПДК
0.388 ПДК
0.395 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.399602 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





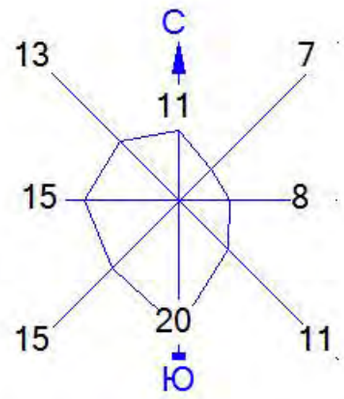
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

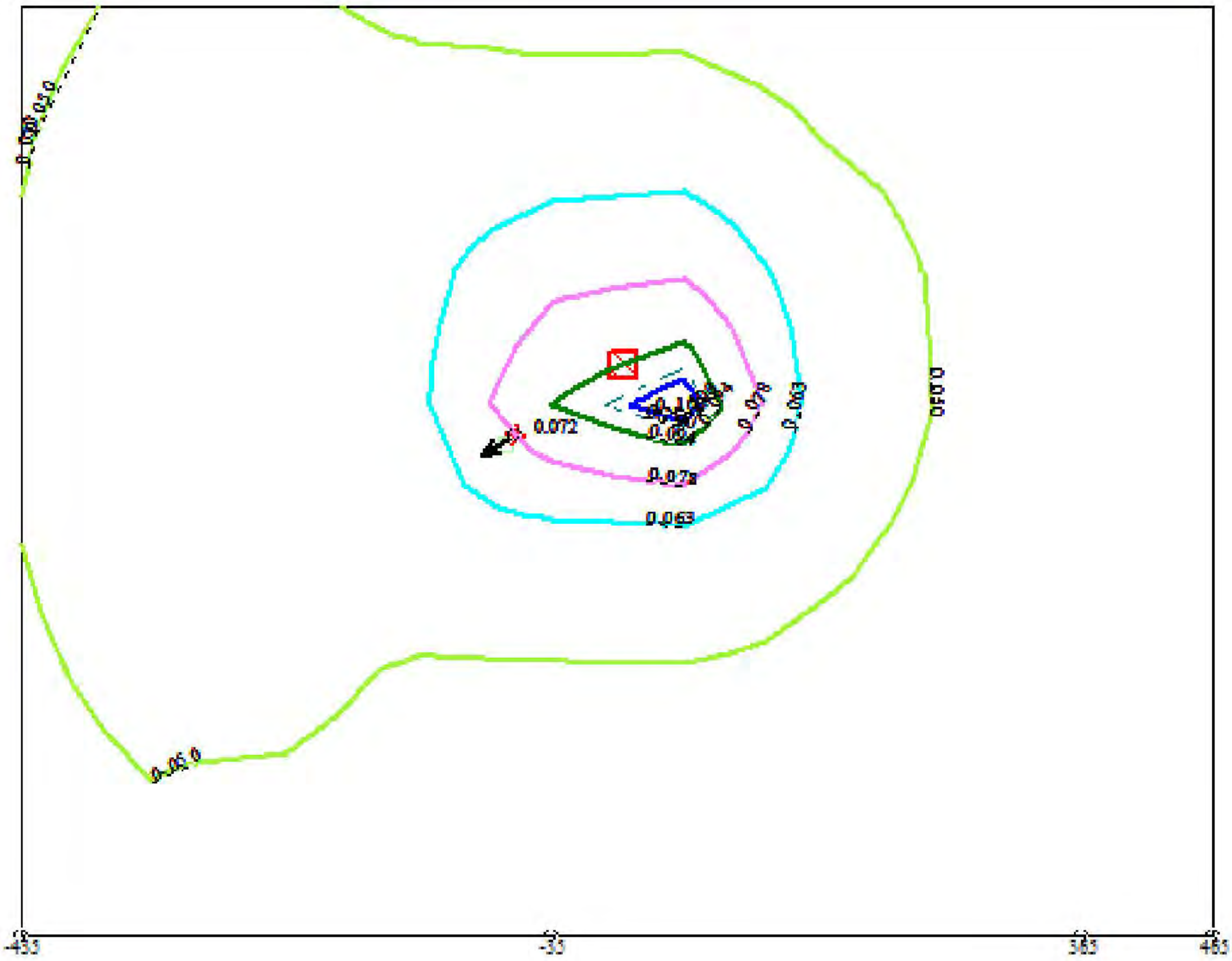
Изолинии в долях ПДК
0.029 ПДК
0.050 ПДК
0.057 ПДК
0.085 ПДК
0.100 ПДК
0.101 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1121752 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





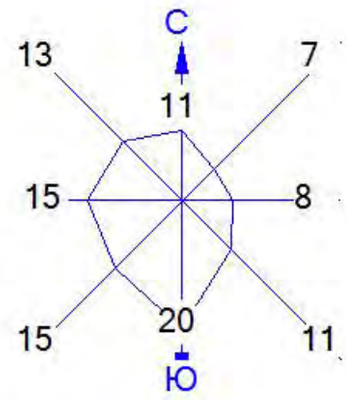
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

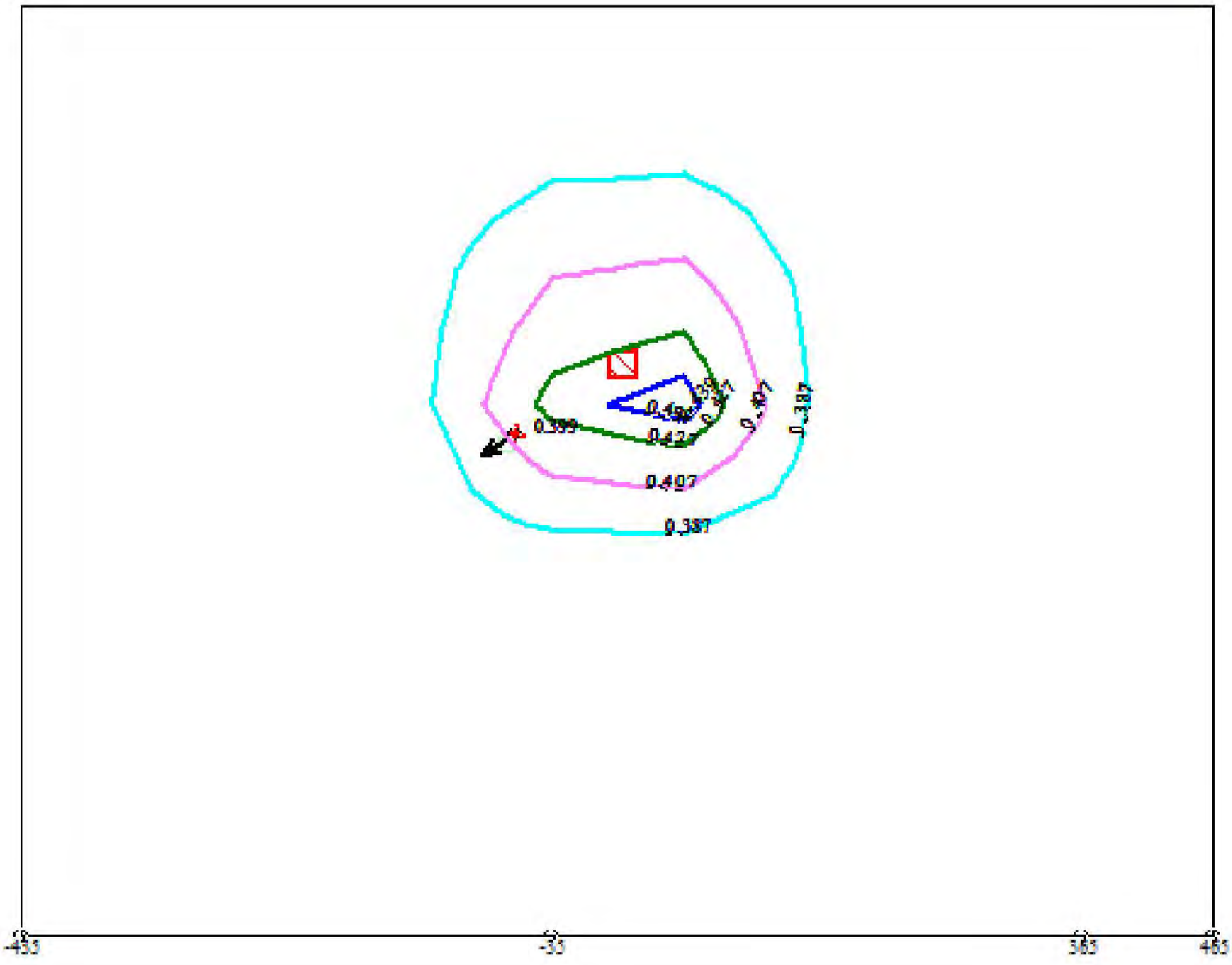
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК
0.078 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.103 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1089877 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





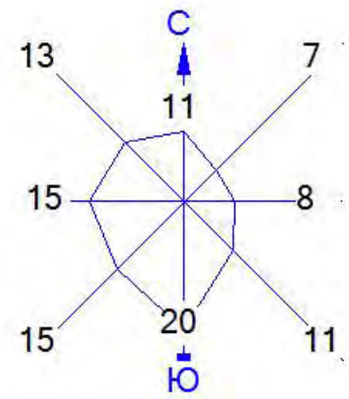
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

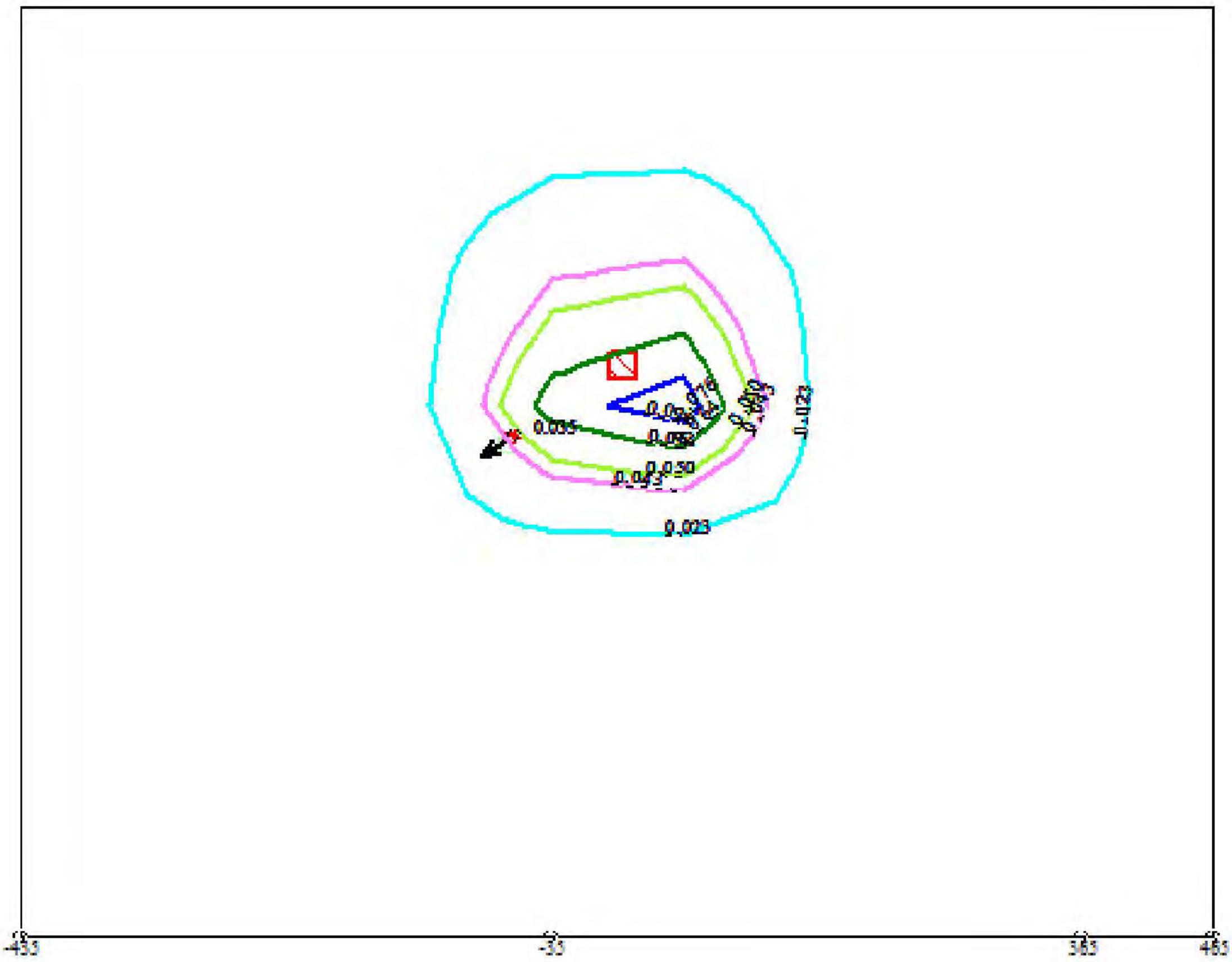
Изолинии в долях ПДК
0.387 ПДК
0.407 ПДК
0.427 ПДК
0.439 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.4466232 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





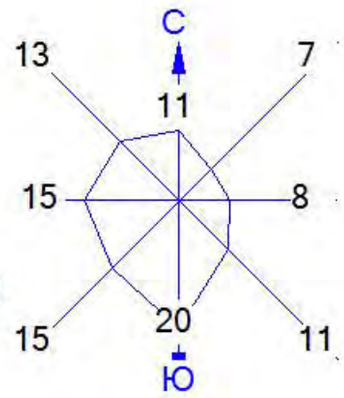
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

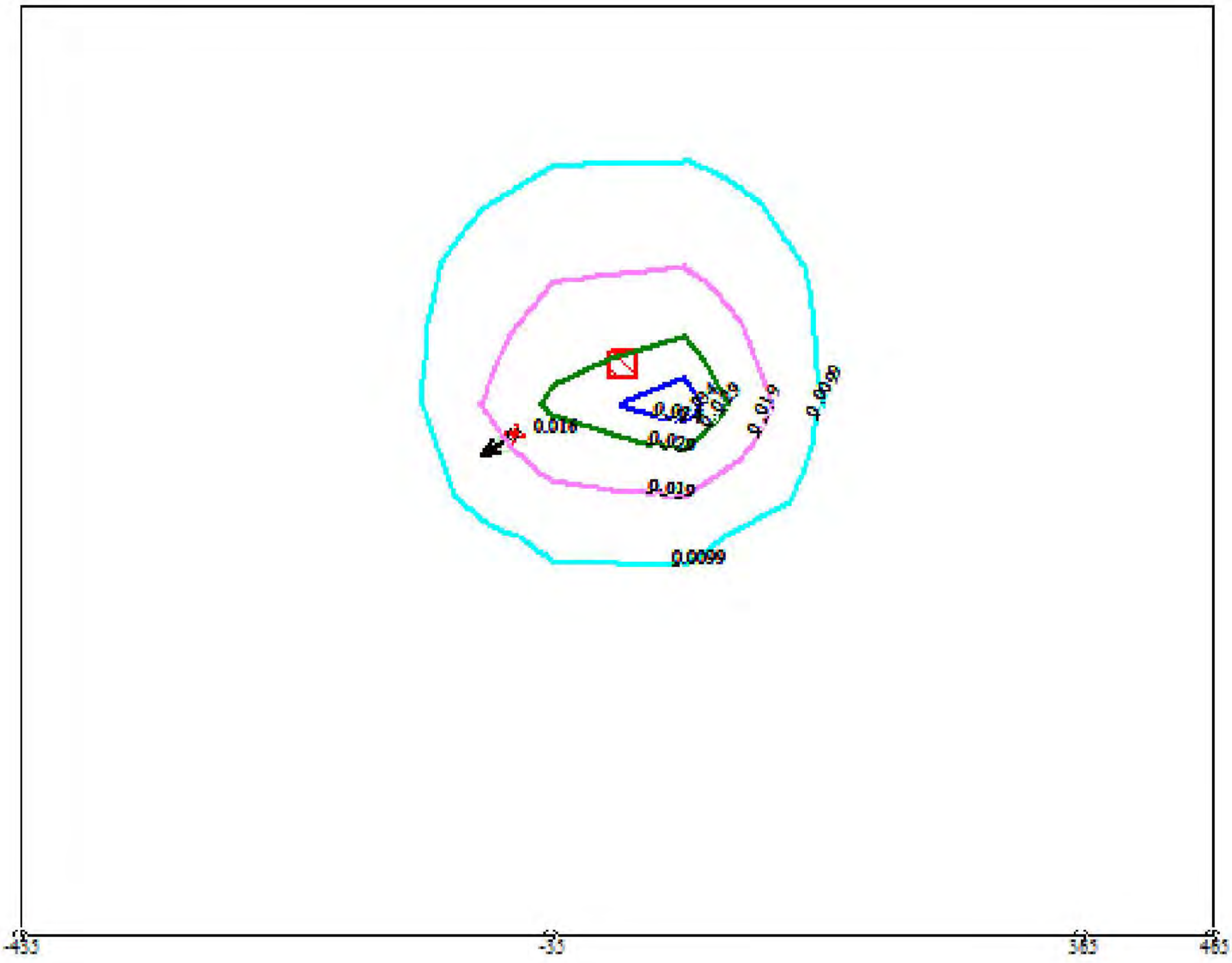
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.076 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0841484 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





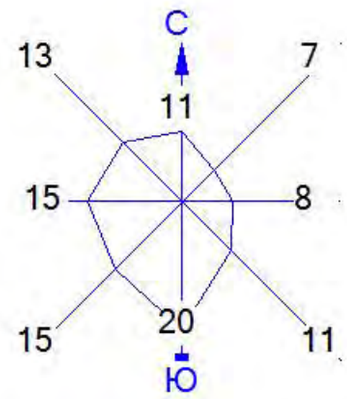
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

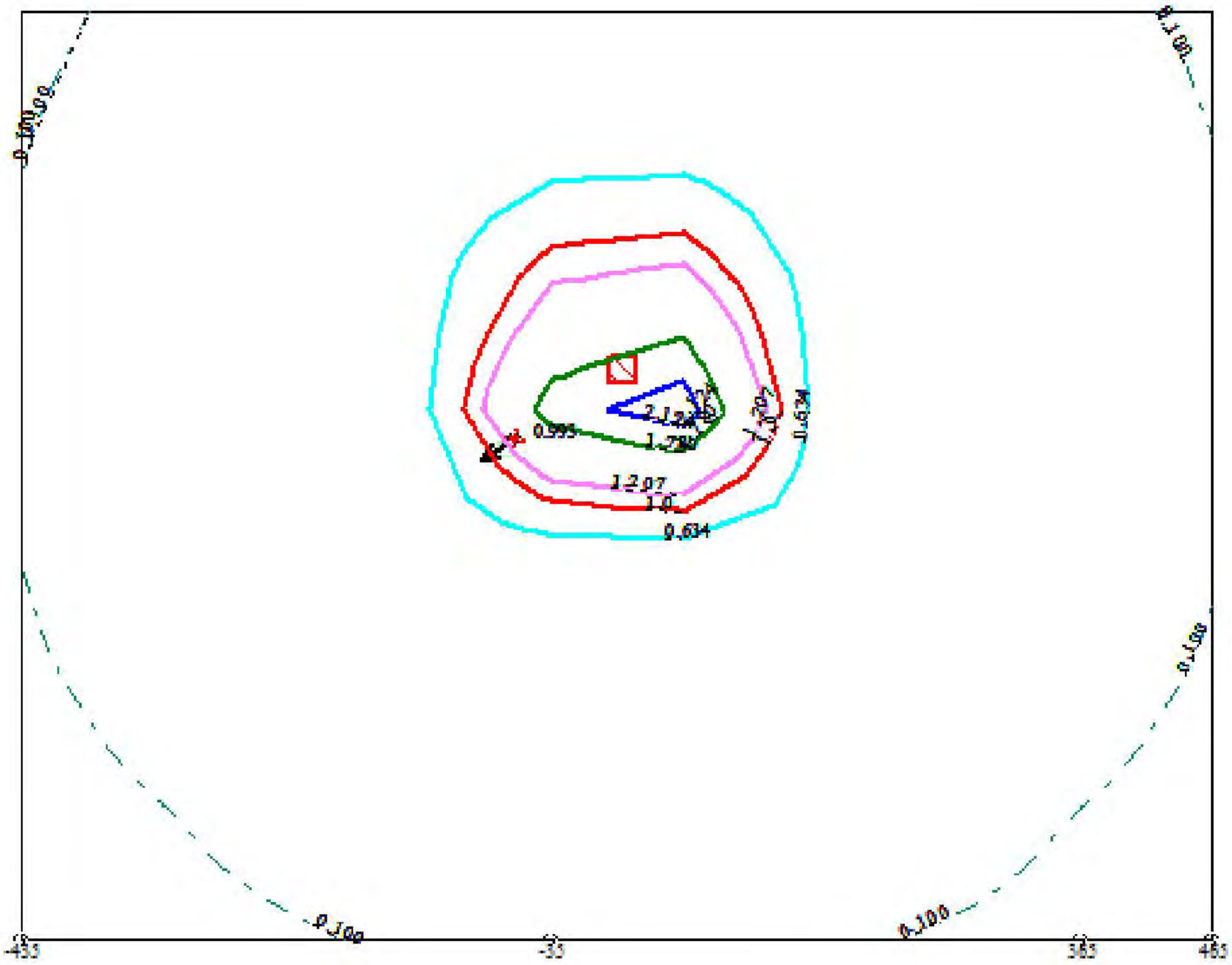
Изолинии в долях ПДК
0.0099 ПДК
0.019 ПДК
0.029 ПДК
0.034 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0379024 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





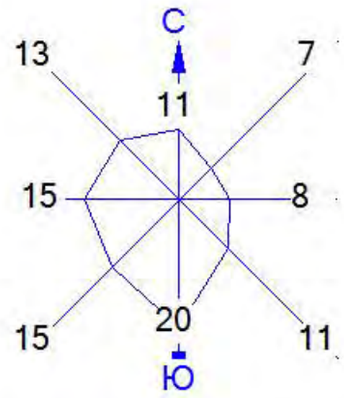
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

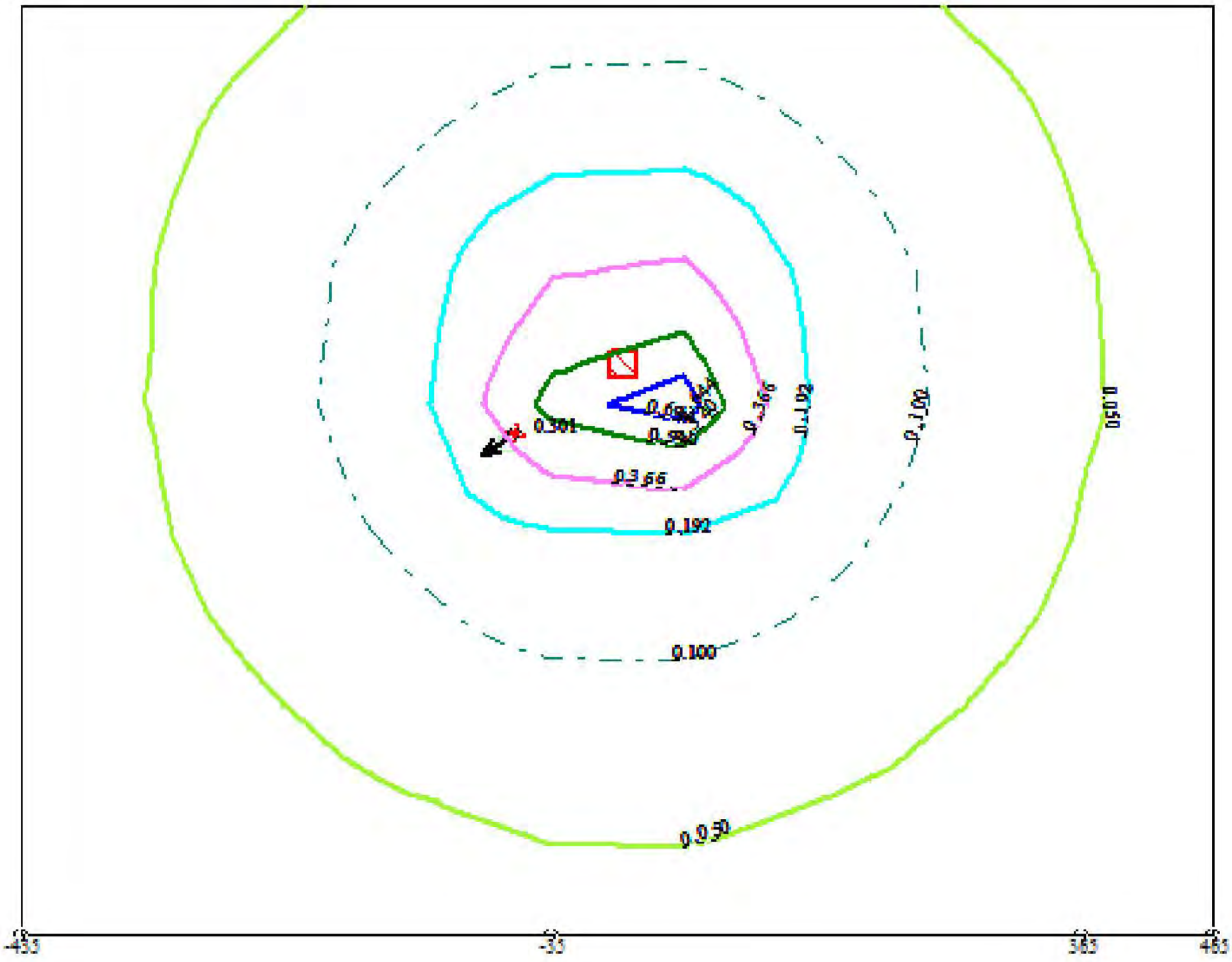
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.634 ПДК
1.0 ПДК
1.207 ПДК
1.780 ПДК
2.124 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 2.3534048 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





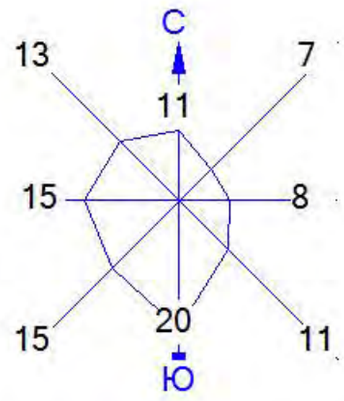
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

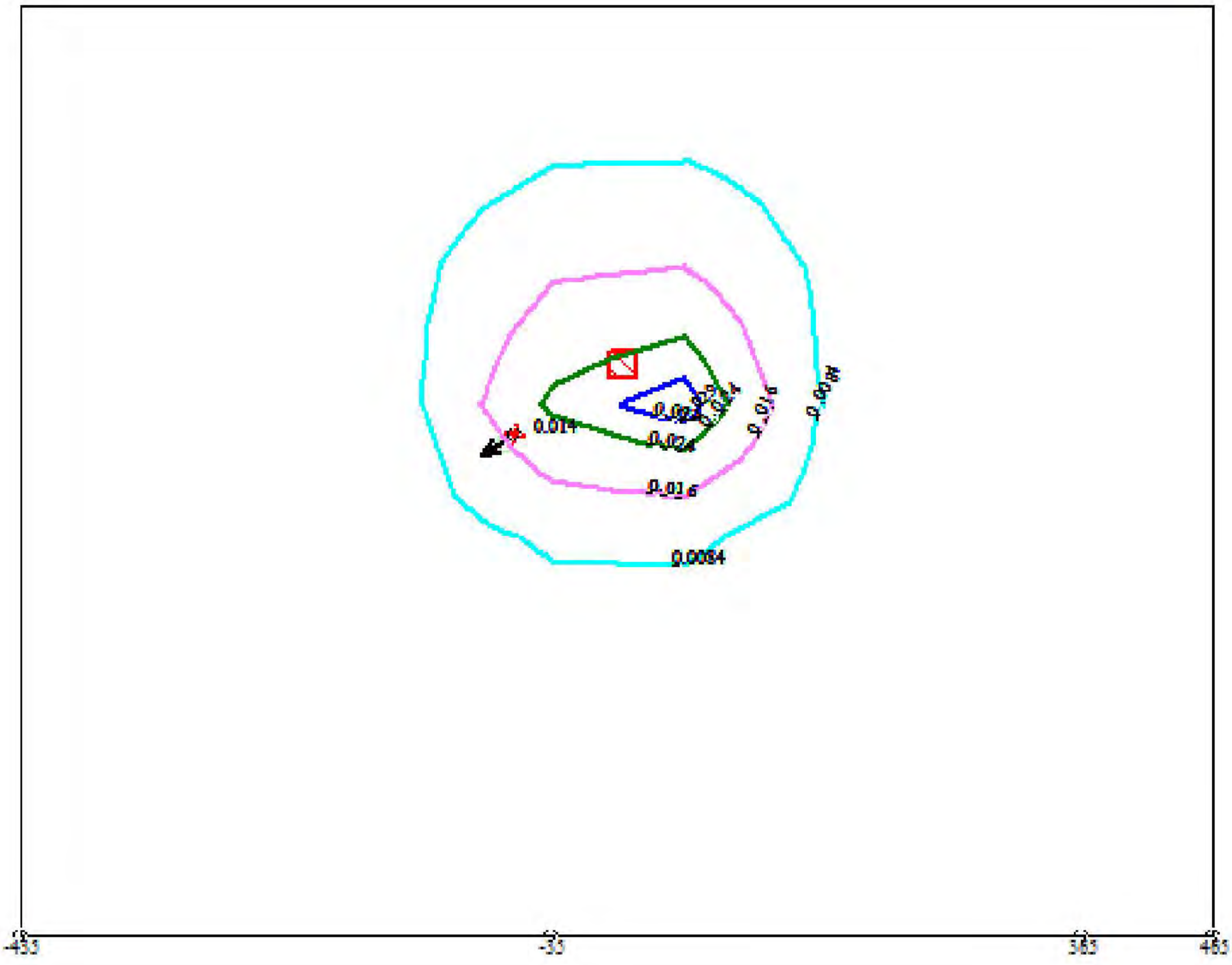
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.192 ПДК
0.366 ПДК
0.540 ПДК
0.644 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.7134923 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





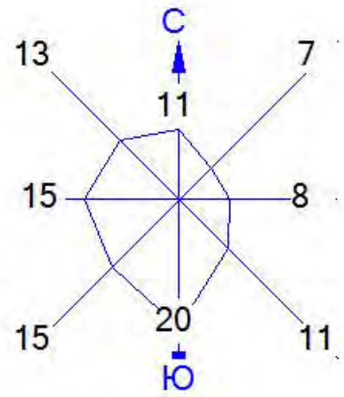
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

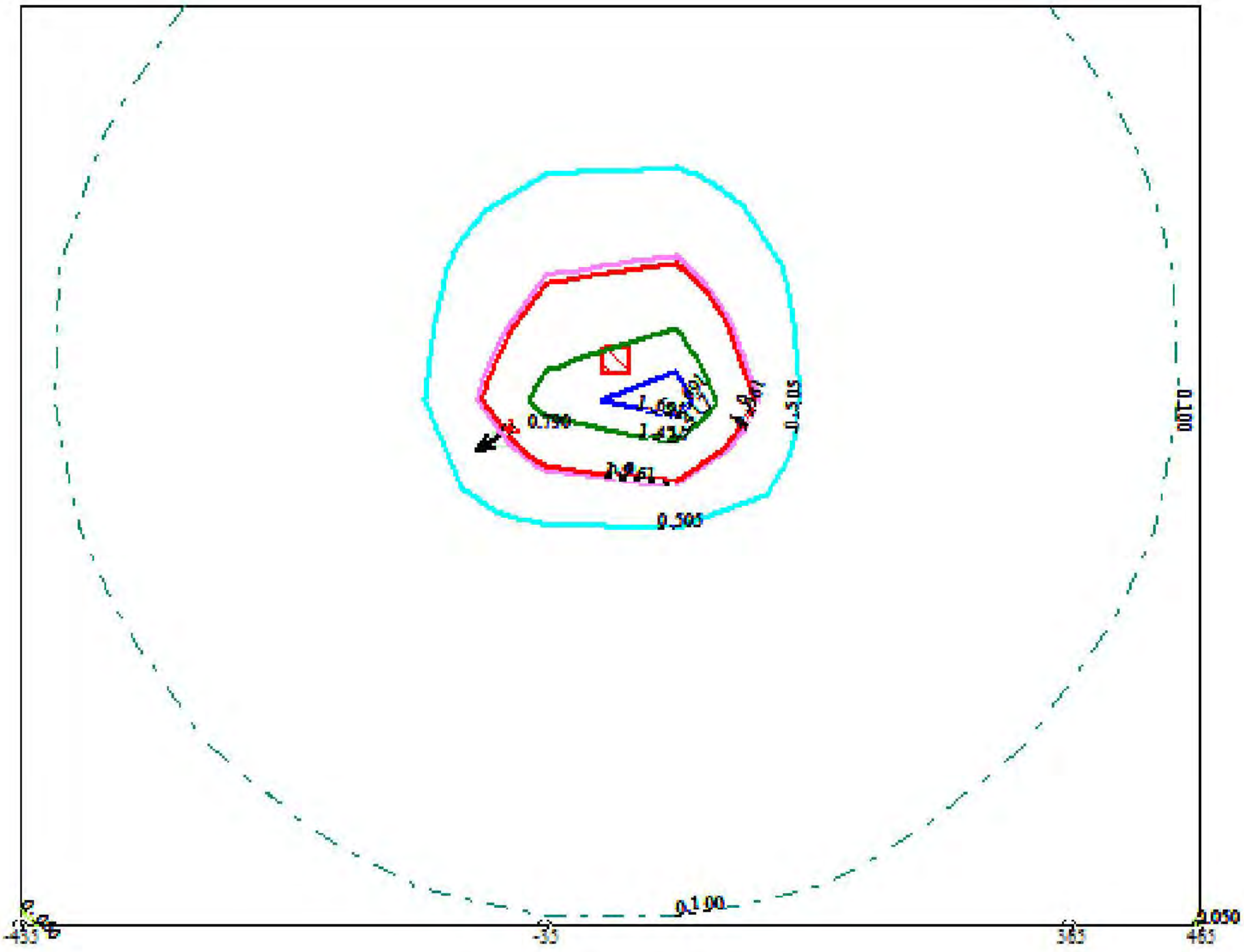
Изолинии в долях ПДК
0.0084 ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК
0.029 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0324414 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)





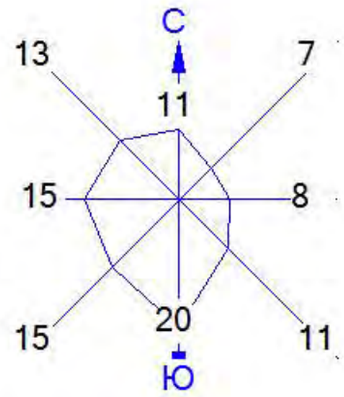
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

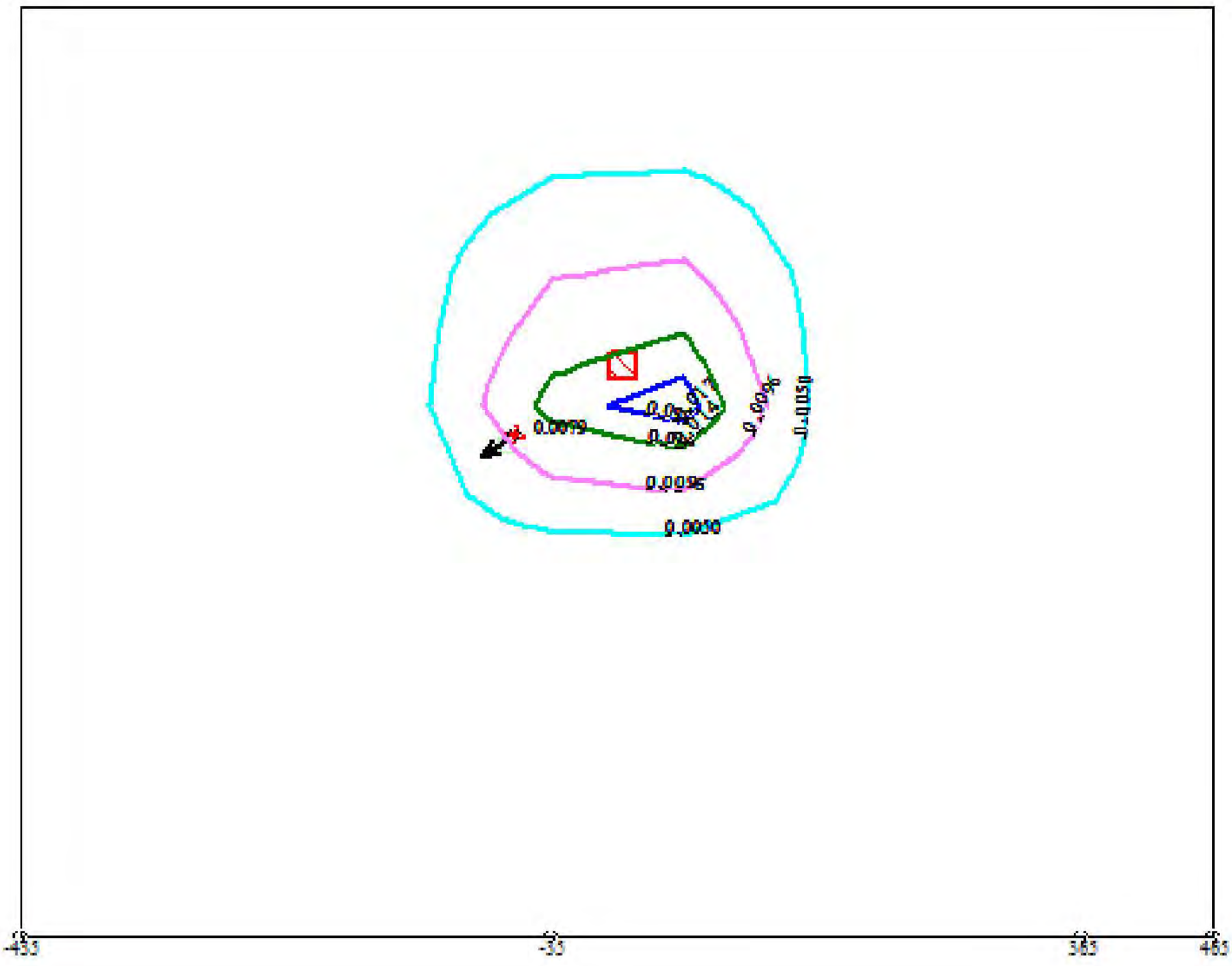
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.505 ПДК
0.961 ПДК
1.0 ПДК
1.417 ПДК
1.691 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 1.8736678 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)





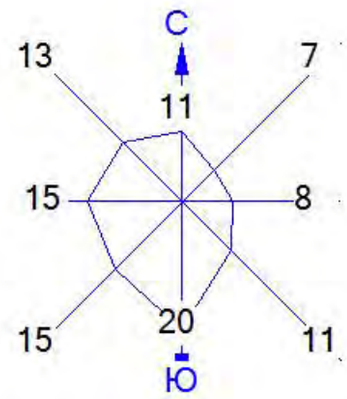
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0050 ПДК
0.0096 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0187368 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



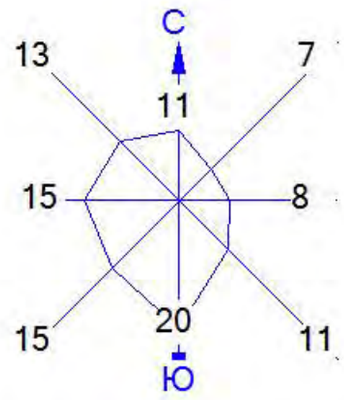
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

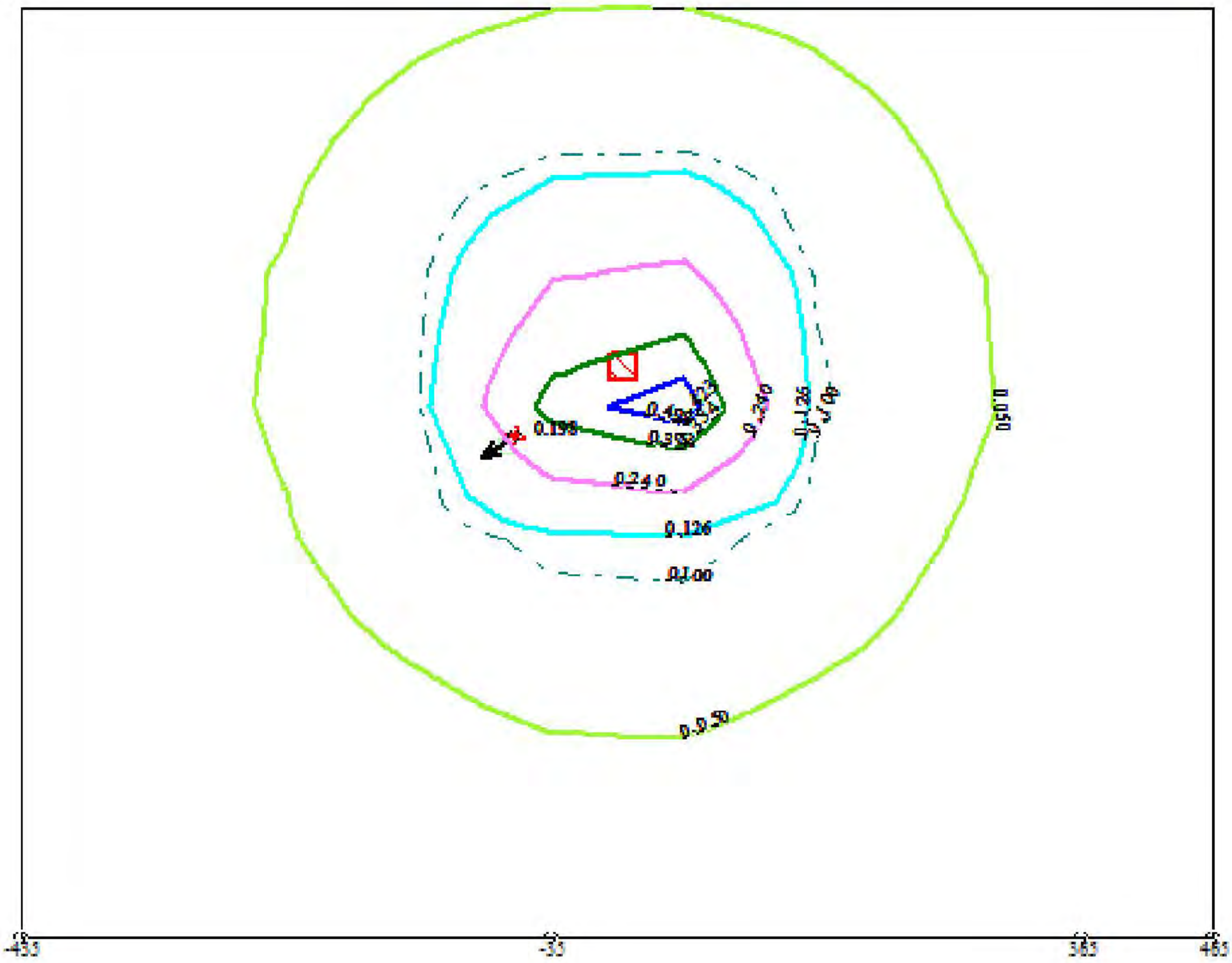
Изолинии в долях ПДК
0.010 ПДК
0.020 ПДК
0.029 ПДК
0.034 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0380544 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





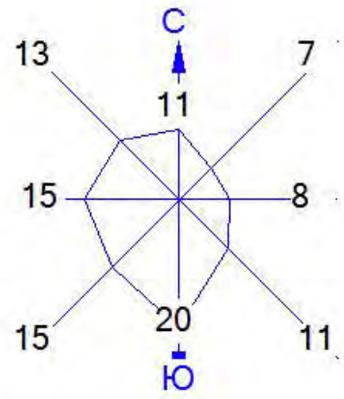
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

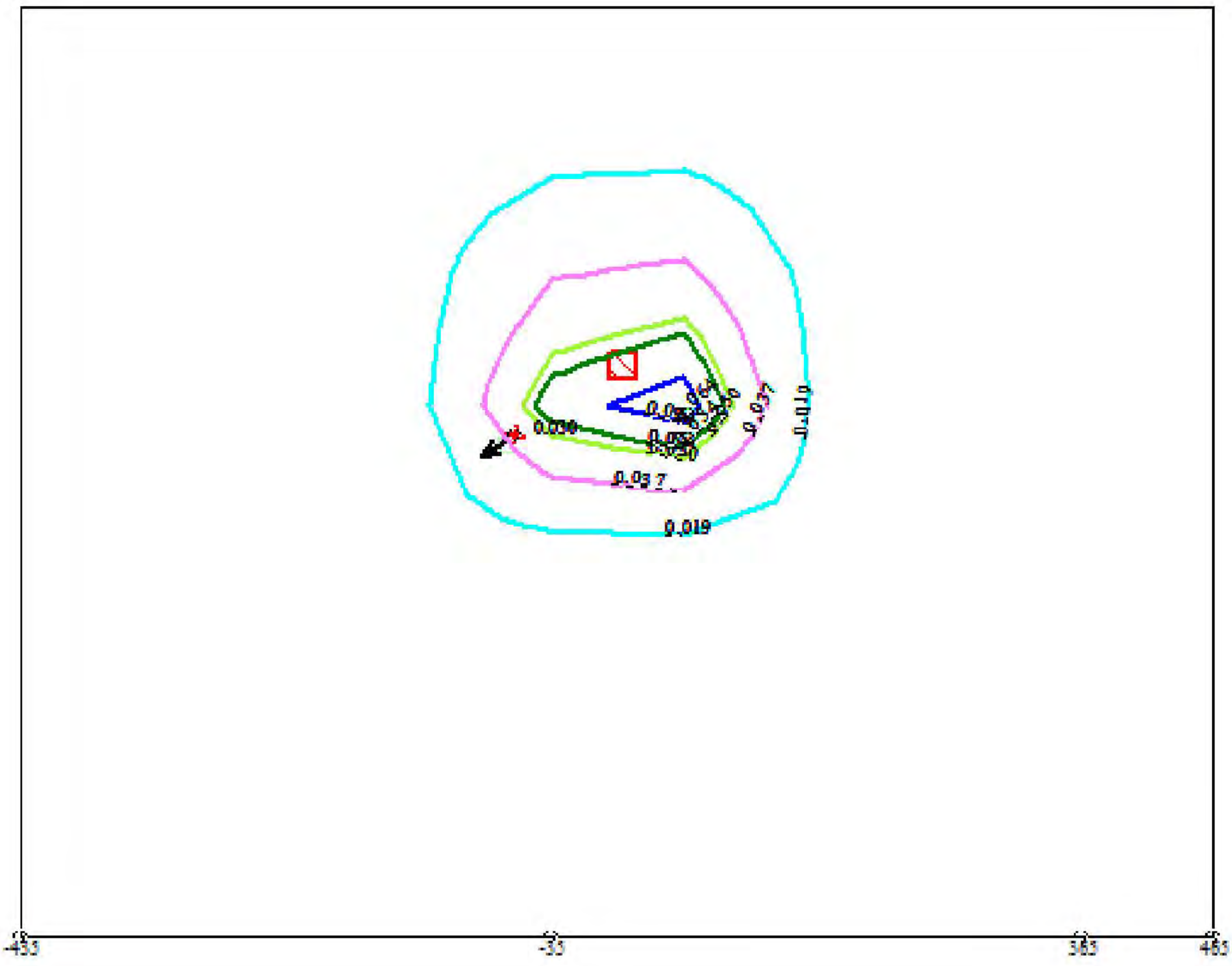
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.126 ПДК
0.240 ПДК
0.354 ПДК
0.423 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.4684203 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





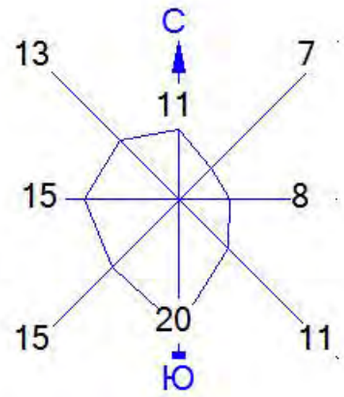
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

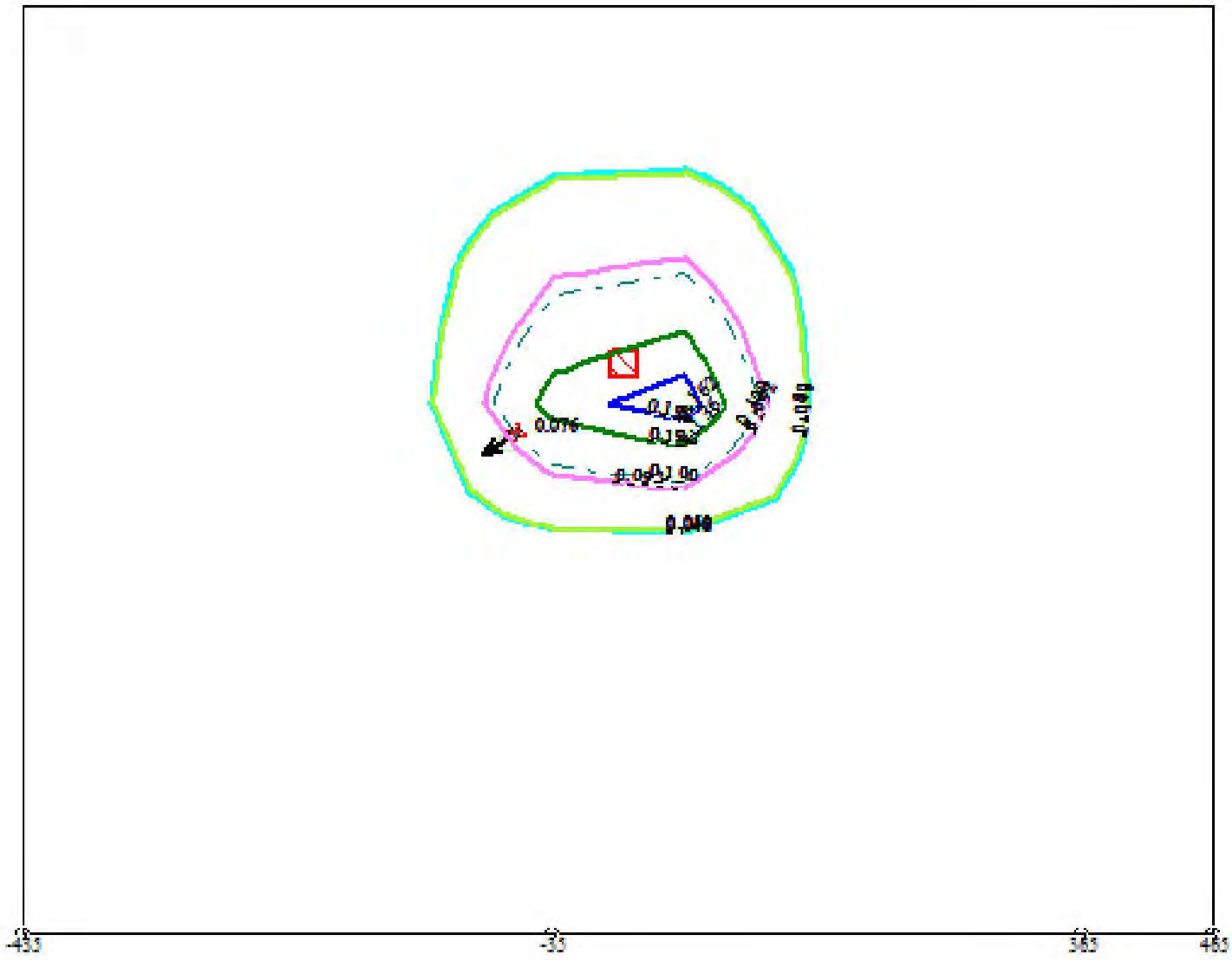
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.037 ПДК
0.050 ПДК
0.054 ПДК
0.064 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0713921 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





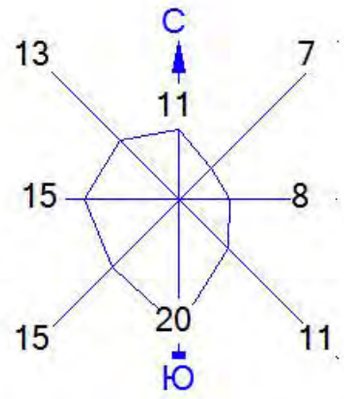
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

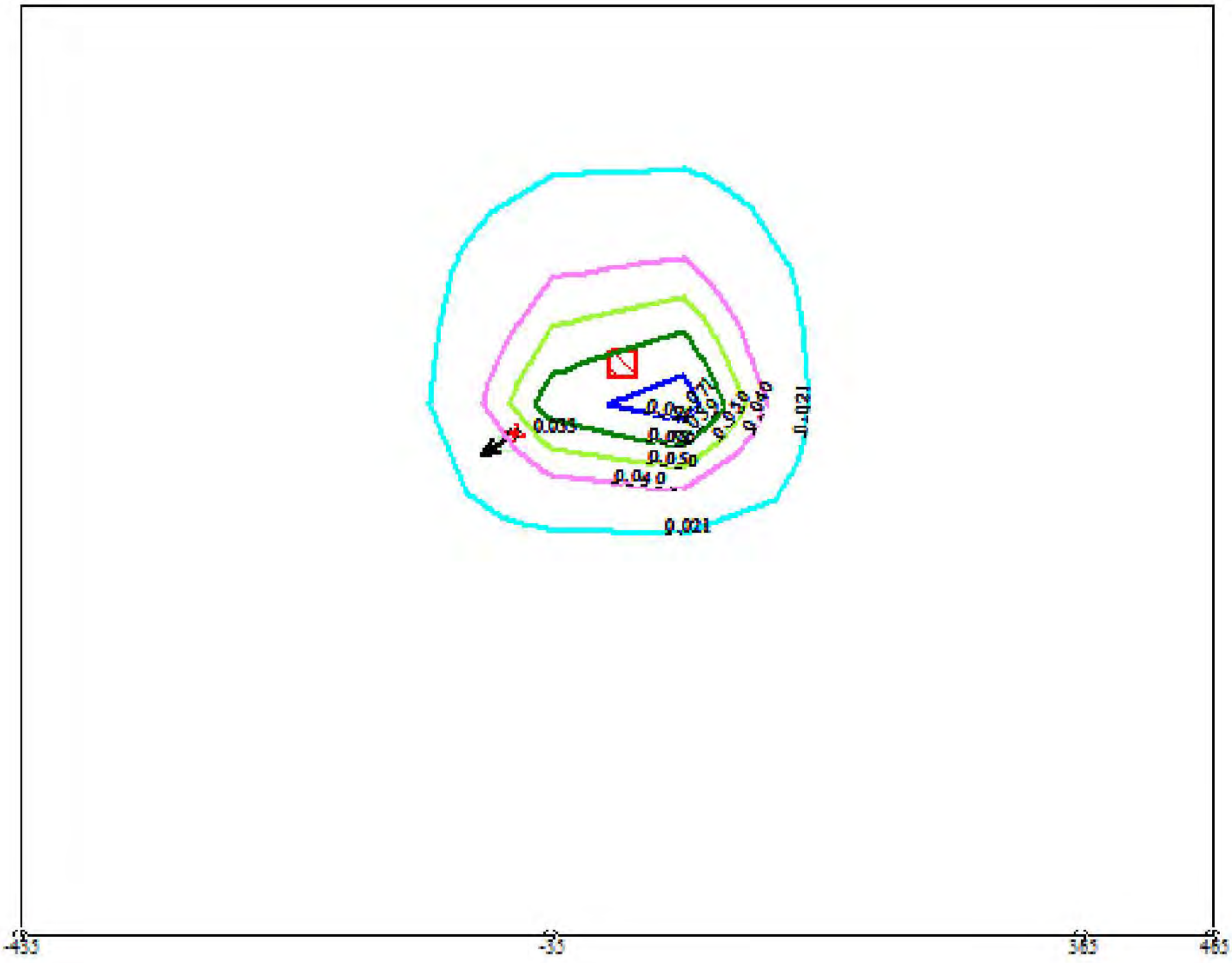
Изолинии в долях ПДК
0.048 ПДК
0.050 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК
0.136 ПДК
0.162 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1794636 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





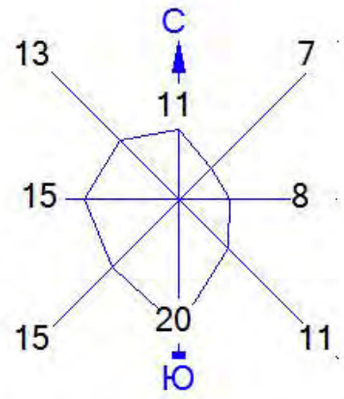
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

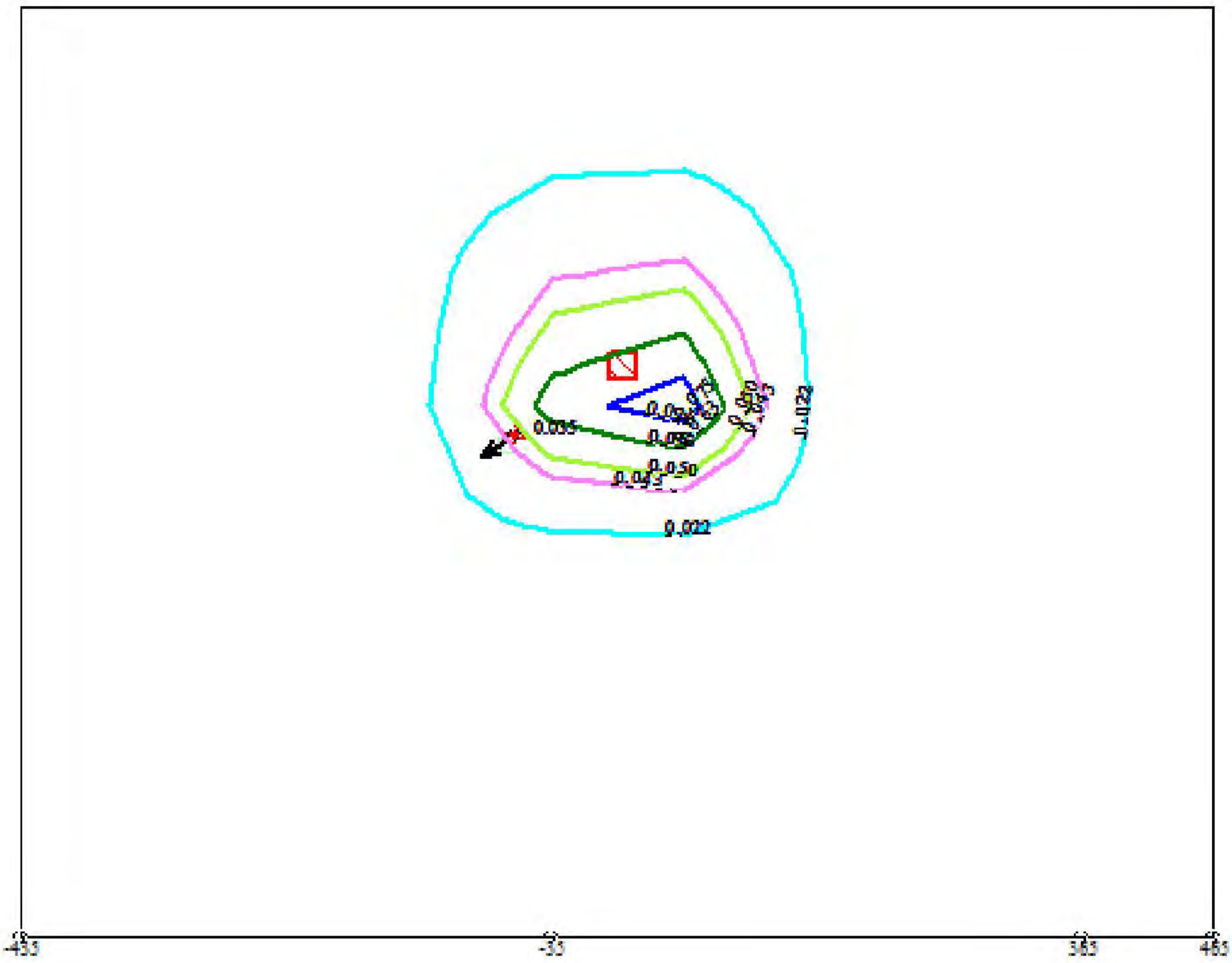
Изолинии в долях ПДК
0.021 ПДК
0.040 ПДК
0.050 ПДК
0.059 ПДК
0.071 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0786367 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нафта (1149*)





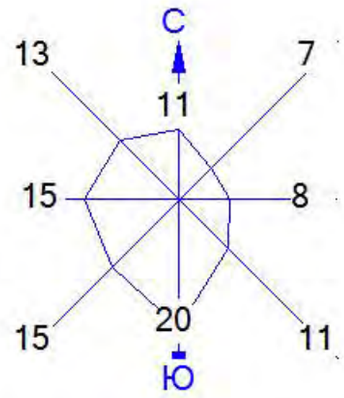
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

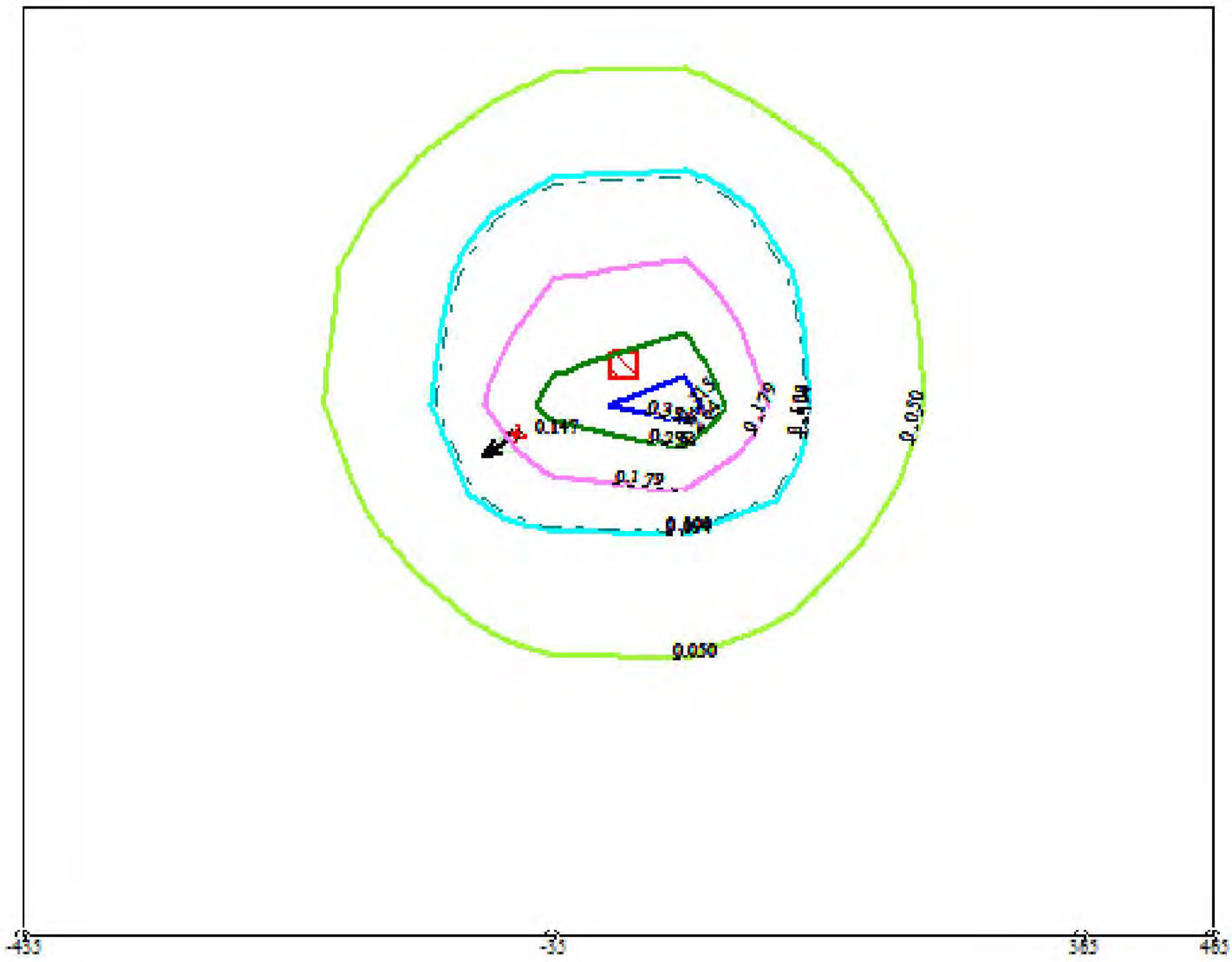
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК
0.075 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.0830925 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





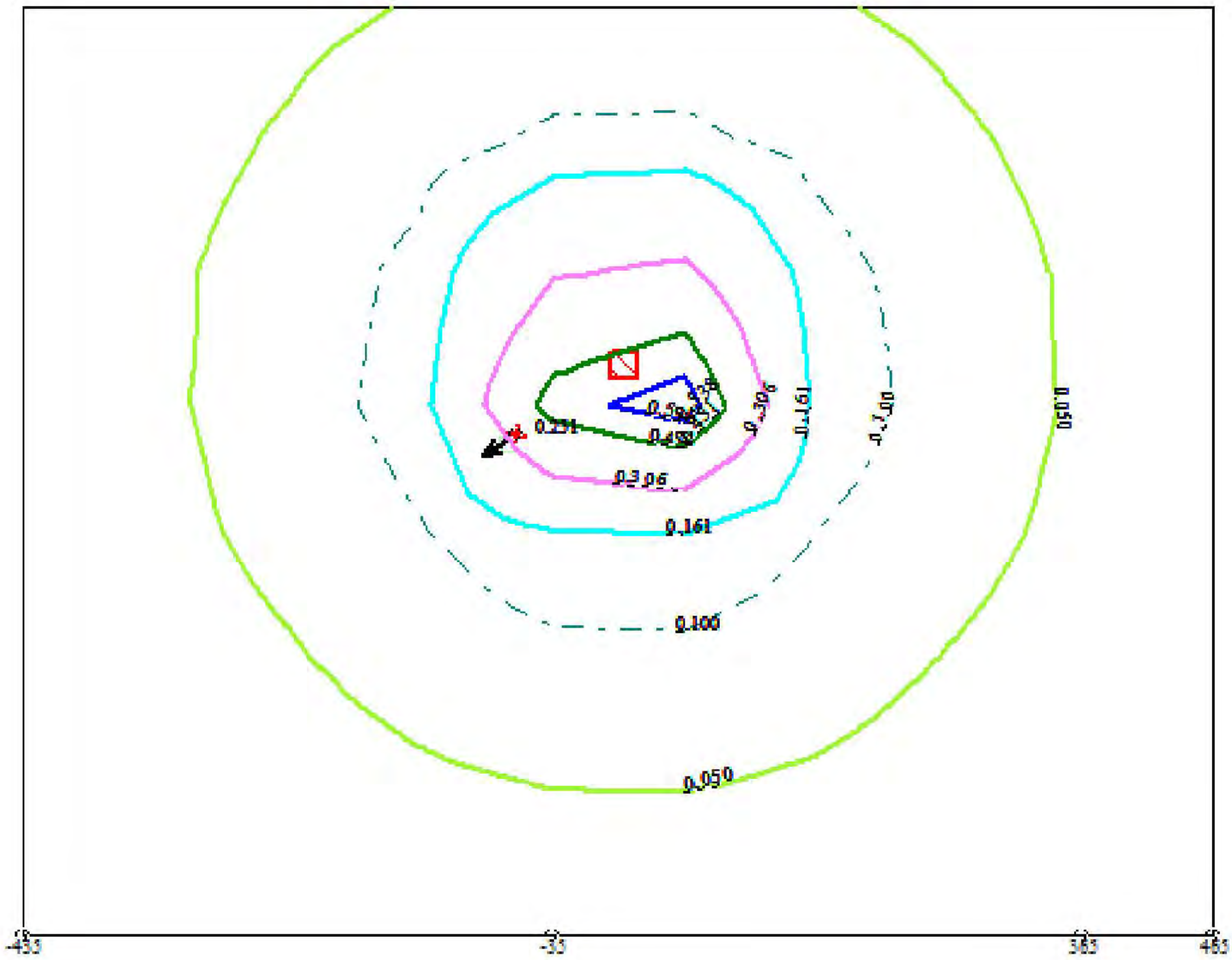
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.179 ПДК
0.264 ПДК
0.315 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.3493208 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



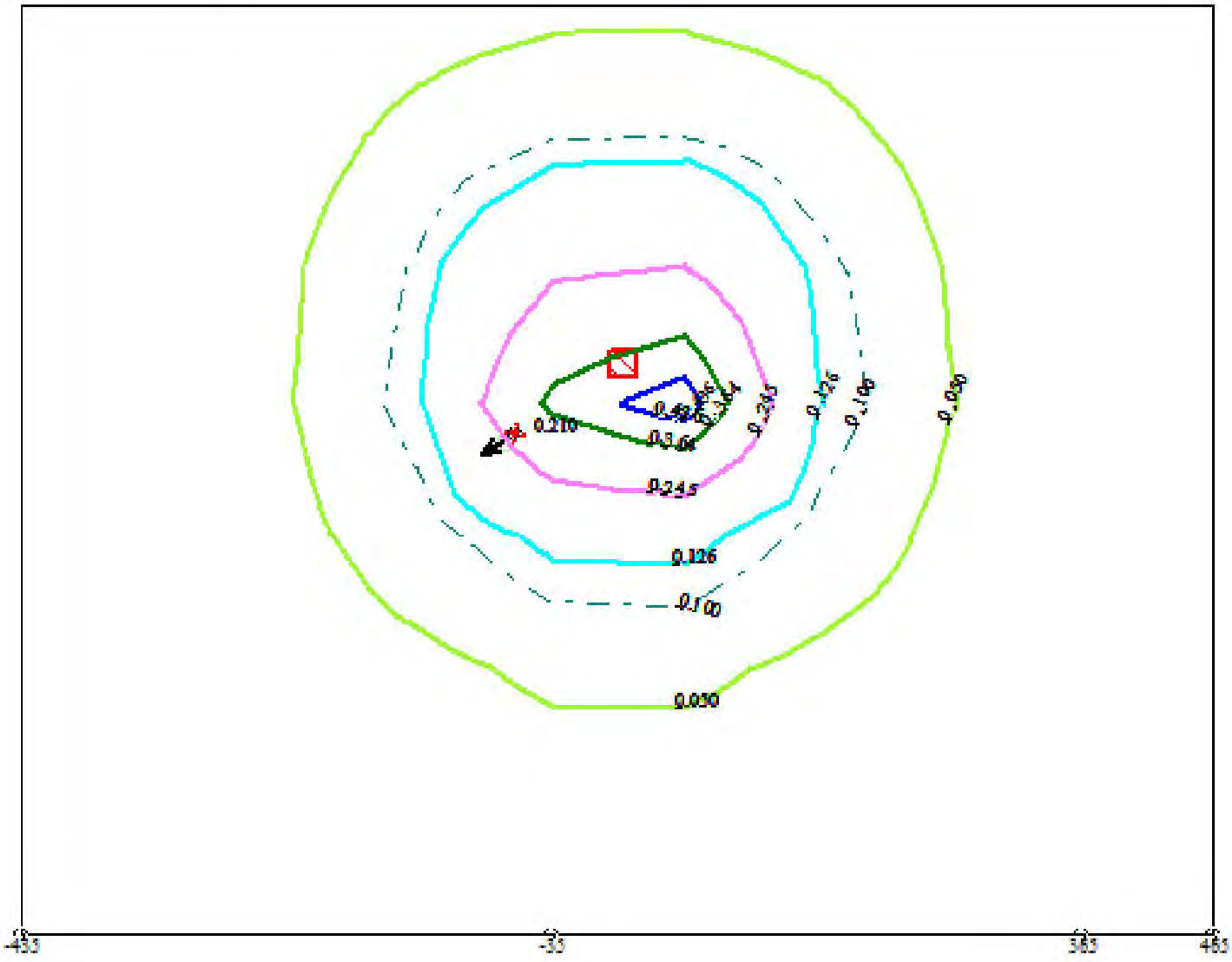
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.161 ПДК
0.306 ПДК
0.451 ПДК
0.538 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.5962003 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



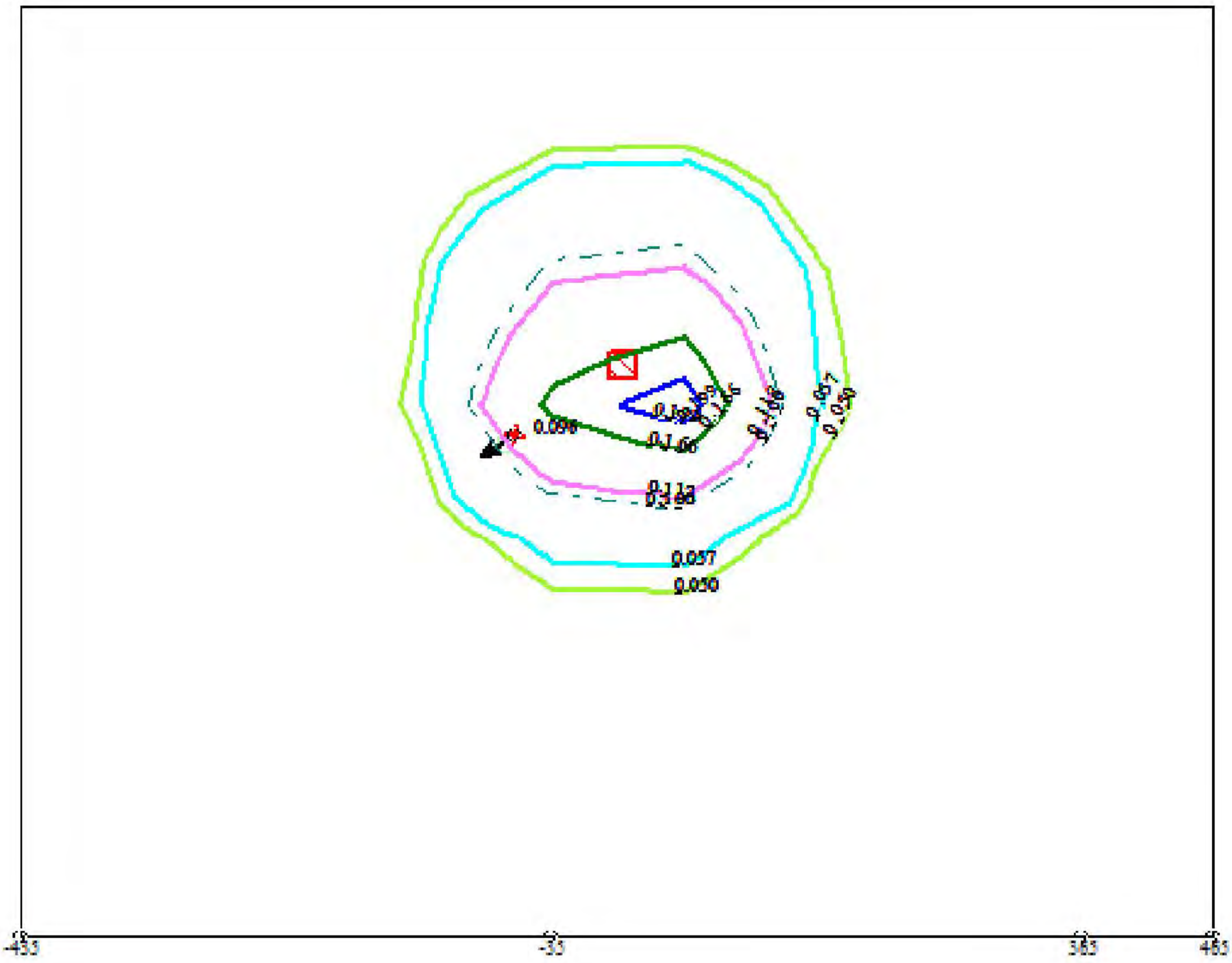
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.126 ПДК
0.245 ПДК
0.364 ПДК
0.436 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.4837698 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 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*)



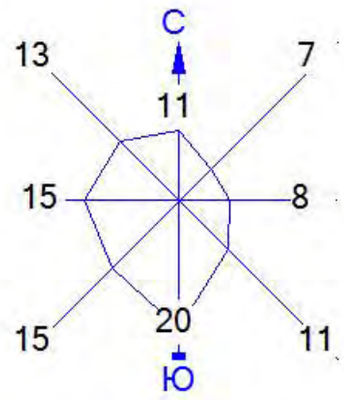
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

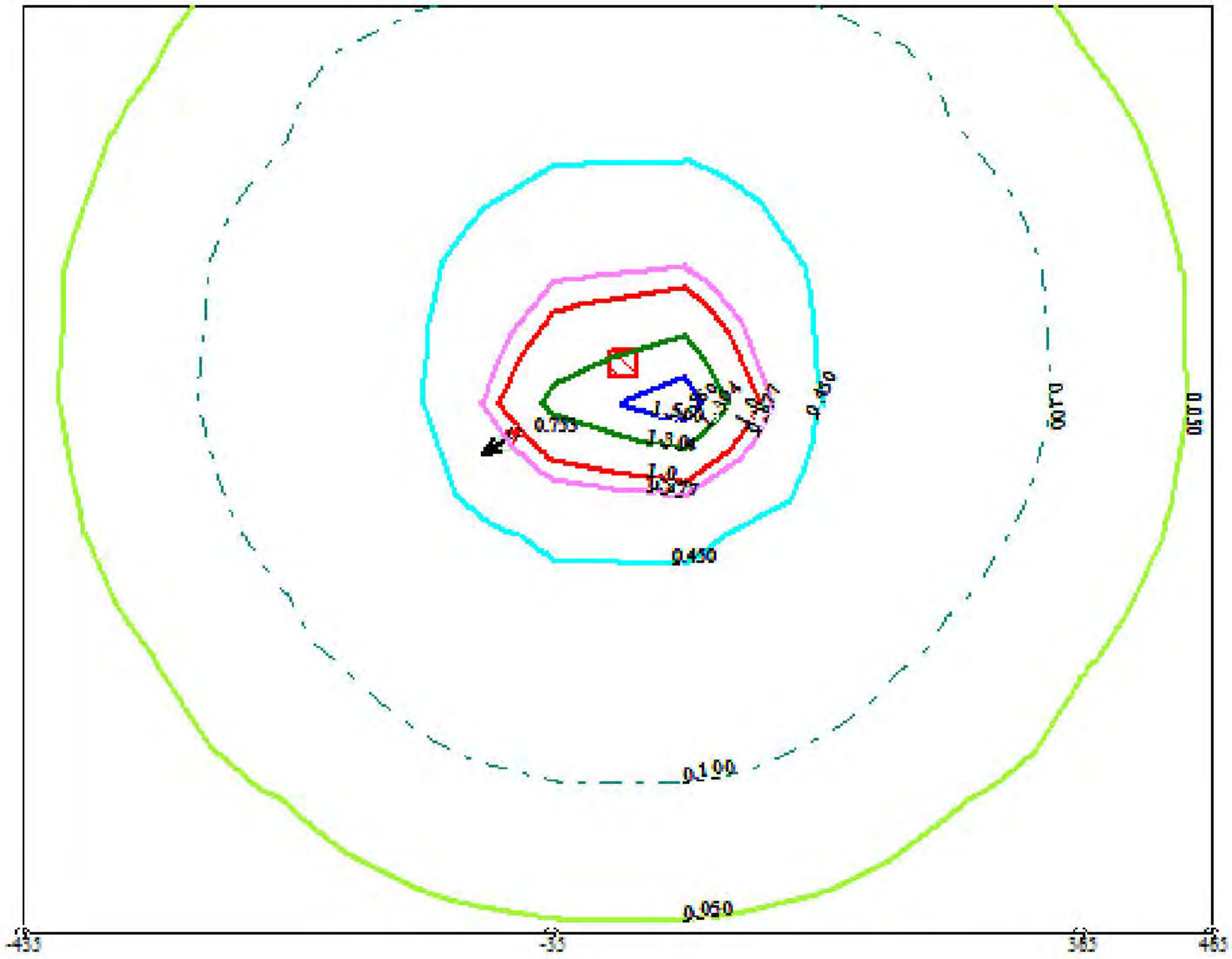
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.057 ПДК
0.100 ПДК
0.112 ПДК
0.166 ПДК
0.199 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.2204285 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





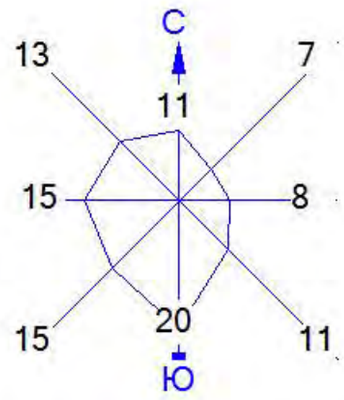
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

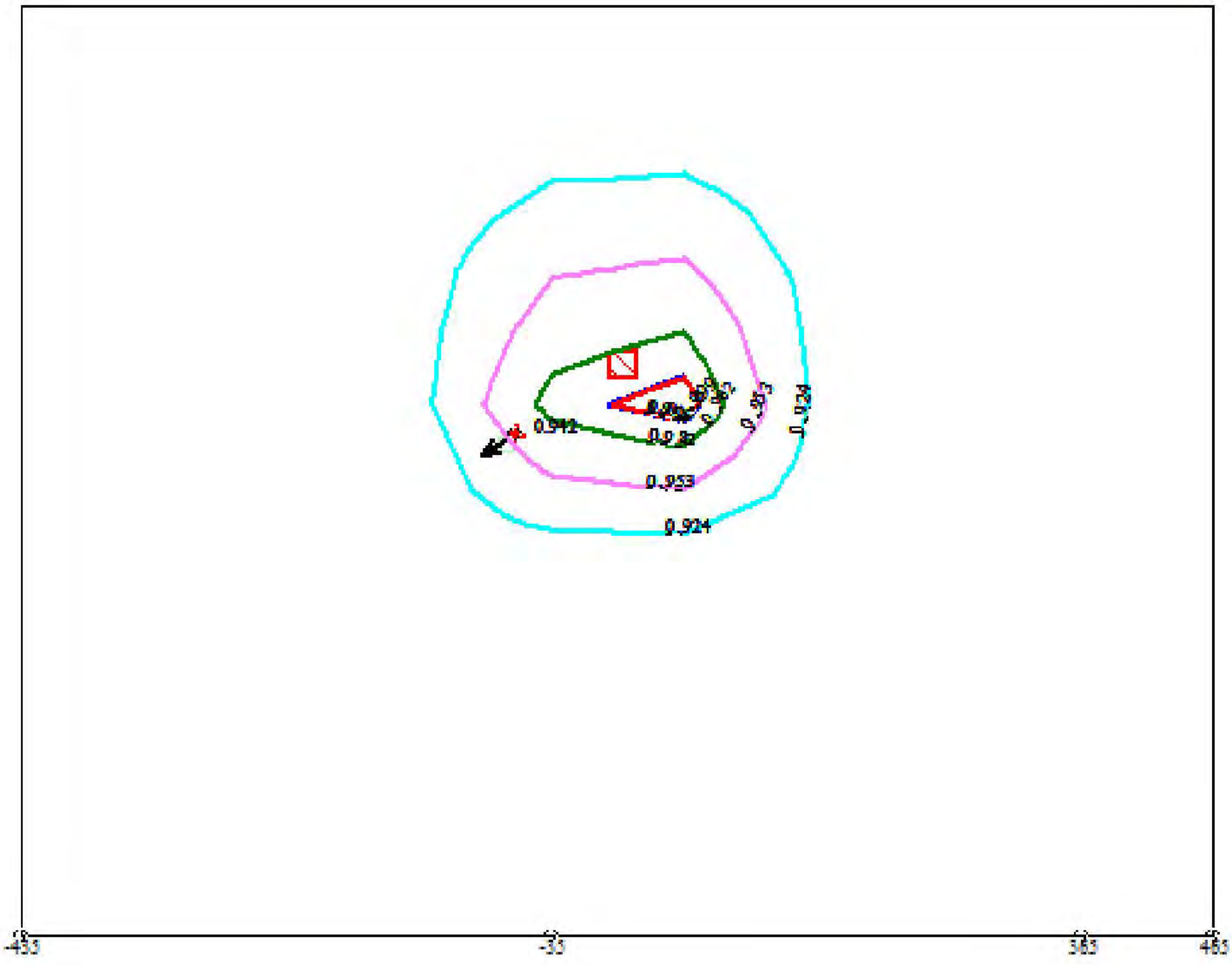
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.450 ПДК
0.877 ПДК
1.0 ПДК
1.304 ПДК
1.560 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 1.7302082 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





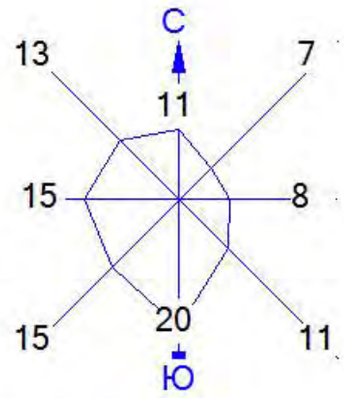
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

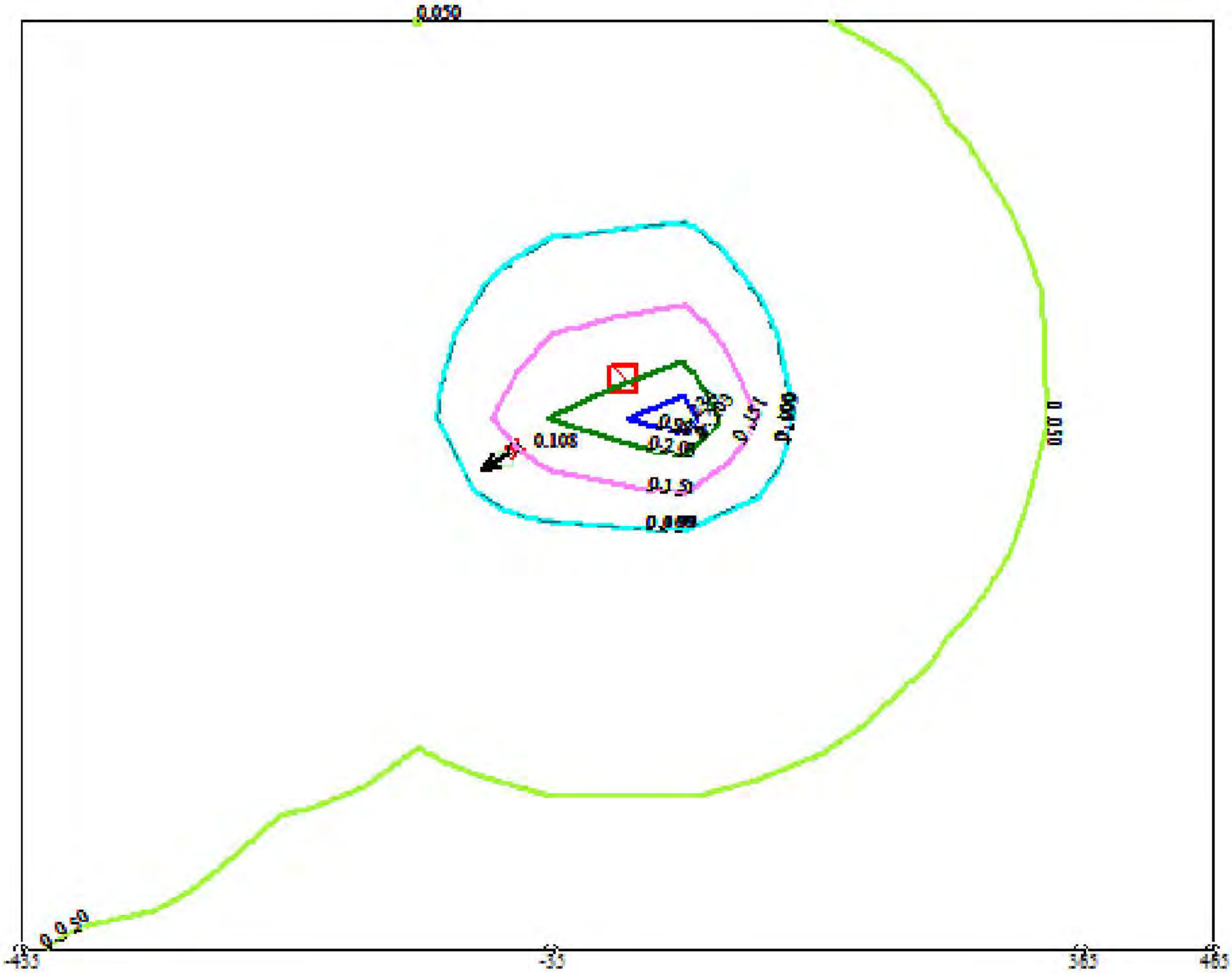
Изолинии в долях ПДК
0.924 ПДК
0.953 ПДК
0.982 ПДК
0.999 ПДК
1.0 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 1.0108222 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





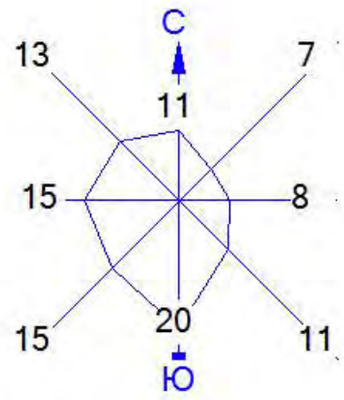
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

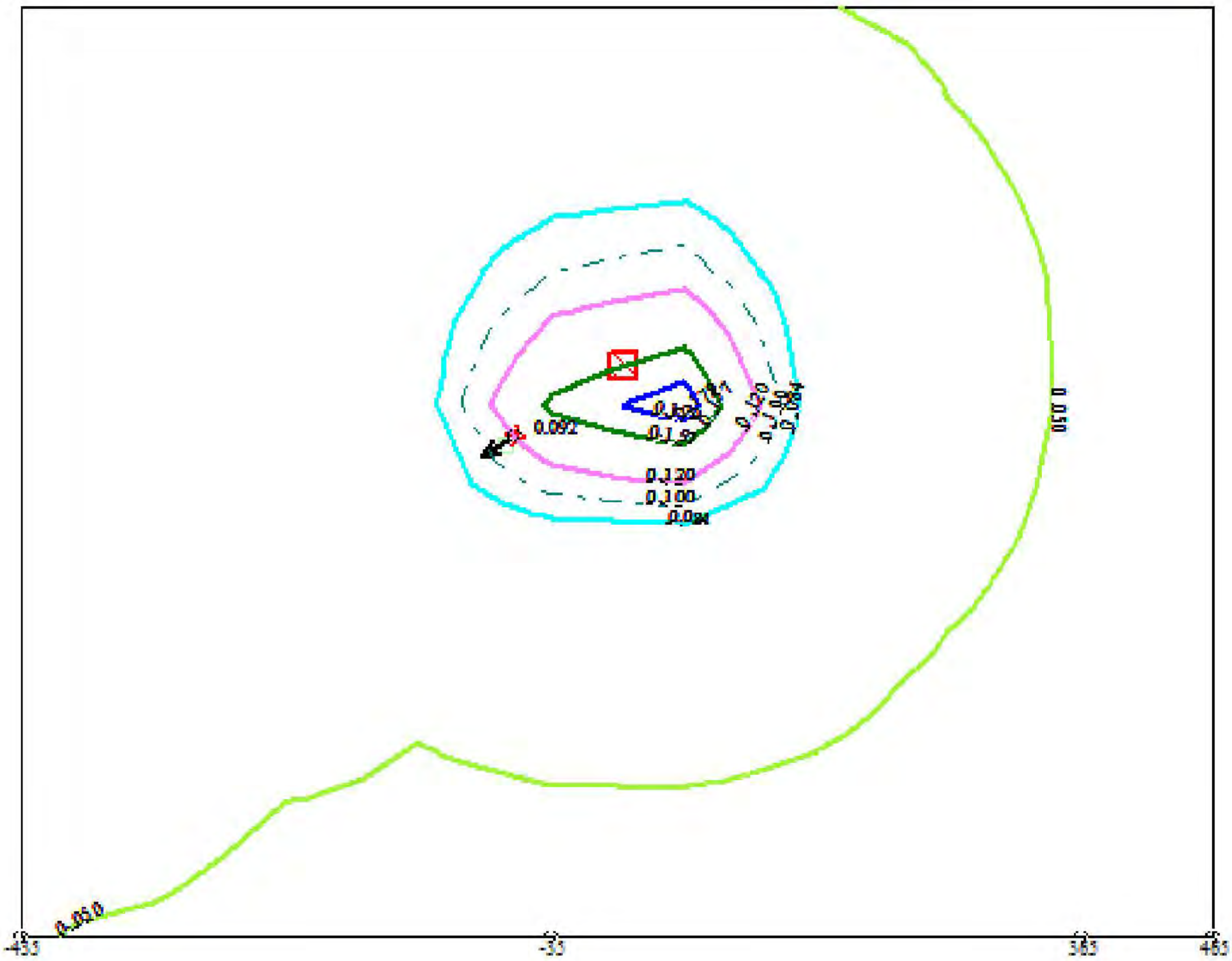
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.151 ПДК
0.203 ПДК
0.234 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.2548131 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





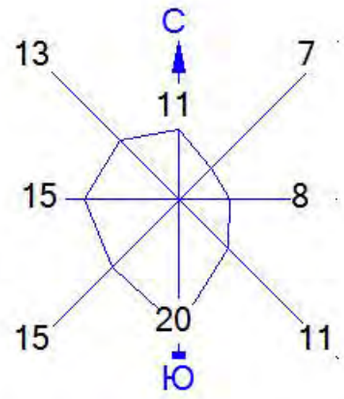
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

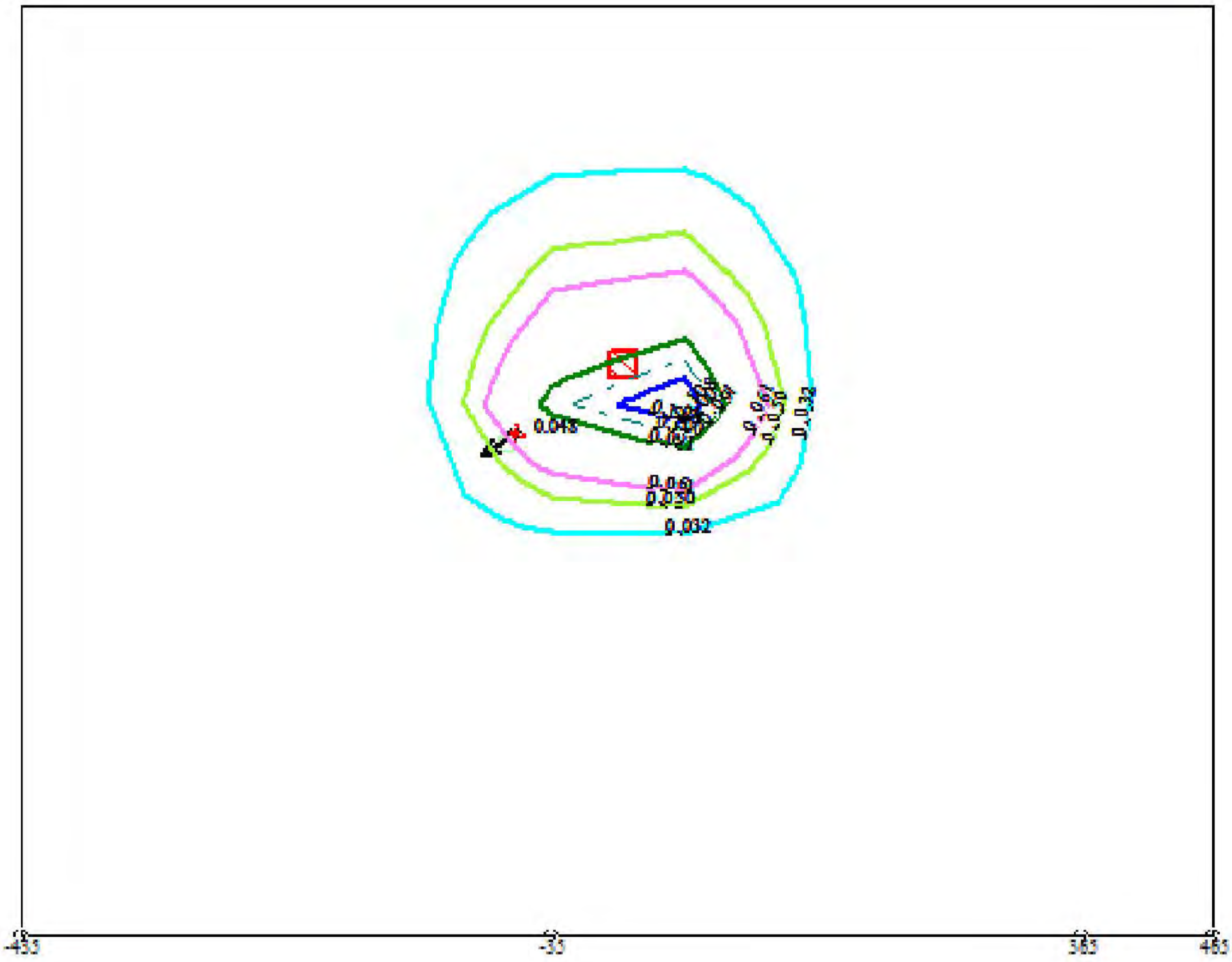
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.100 ПДК
0.120 ПДК
0.157 ПДК
0.179 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1931361 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар
Объект : 0130 Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.032 ПДК
0.050 ПДК
0.061 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК
0.108 ПДК

0 52 156м.
Масштаб 1:5200

Макс концентрация 0.1198459 ПДК достигается в точке x= 65 y= -10
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10*8
Расчёт на существующее положение.

Приложение 8

Расчет экологических рисков в период строительно-монтажных работ (2 участка)

Дата: 22.07.2026 Время: 11:18:23

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0001,"Реконструкция дома отдыха профилактория "Энергетик" АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО"***

Базовый расчетный год: ***2025*** Расчетный год: ***2025*** Режим: ***1-*** Основной

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1.Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)□

2."Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304□

3.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.□

4."Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.0

5.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 октяб

6.СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)□

7.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.□

8.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.□

9.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
10.Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

11.Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».

12.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. -
13.Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.

14.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

15.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16.Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18.Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			

1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1			3	5,96136	55,33
2	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15			3	3,96579	36,81
3	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2				3	0,27149	2,52
4	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	0,2509	2,33
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04			2	0,16359	1,52
6	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0				4	0,06543	0,6073
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06			3	0,02659	0,2468
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05			3	0,02162	0,2006
9	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05			3	0,0129	0,1197
10	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6				3	0,01024	0,0951
11	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1				4	0,00896	0,0831
12	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,1				4	0,00865	0,0803
13	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1				3	0,00436	0,0405
14	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01			2	0,00152	0,0141
15	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001			2	0,00072	0,0067
16	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,2	0,03			2	0,00022	0,0020
17	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005			2	0,00003	0,0002
18	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,001	0,0003			1	0,00001	0,0001
	Всего :							10,774	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %

1	1	1	0,00001	0,0001
2	2	5	0,16607	1,54
3	3	8	10,274	95,36
4	4	4	0,33395	3,10
	Всего :	18	10,774	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (max раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,065892		0,3		
2	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,011109		0,5		
3	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,000154		0,01		
4	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0,110117	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,010397	0,47	0,2	органы дыхания	
6	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,00169	0,72	0,4	органы дыхания	
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,00171	0,66	0,5	органы дыхания	
8	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,000189	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
9	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,000466		0,15		
10	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	4,2E-6		0,001	ЦНС, кровь	
11	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,00195		0,1		

12	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,241245		1,0		
13	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,00078		0,1		
14	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,036004	23,0	5,0	сердечно-сосудистая система, развитие	
15	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,000209		0,2		
16	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,00195	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	
17	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,00195	140,0	0,1	отсутствует органотропность	
18	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,000087	0,25	0,02	органы дыхания	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДКмр	
3	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по ПДКмр	
4	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
5	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
8	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	

9	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
10	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	расчет по ПДКмр	
11	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	
12	[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	расчет по ARfC	
13	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
14	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
16	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	расчет по ПДКмр	
17	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
18	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,16359	0,2	0,04			10	0,00016	1,49	4	0,47	10	0,00016	58,19	1
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0,27149	0,2				10	0,00027	2,48	3	4,3	1	0,00003	9,66	2
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,02659	0,4	0,06			10	0,00003	0,2426	11	0,72	10	0,00003	9,46	3
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	630-08-0	0,2509	5,0	3,0			1	0,00003	0,2289	12	23,0	1	0,00003	8,92	4

[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,02162	0,5	0,05			10	0,00002	0,1972	13	0,66	10	0,00002	7,69	5
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,00152	0,05	0,01			100	0,00002	0,1387	14	0,048	100	0,00002	5,41	6
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,01024	0,6				10	0,00001	0,0935	16	3,8	1	1,02E-6	0,3644	7
[1240] Этилацетат (674)	141-78-6	0,00865	0,1				100	0,00009	0,7896	7	140,0	1	8,65E-7	0,3078	8
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,00003	0,02	0,005			100	2,55E-7	0,0023	17	0,25	10	2,55E-8	0,0091	9
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		5,96136	0,3	0,1			10	0,00596	54,39	1		-			-
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,00896	0,1				100	0,00009	0,8174	6		-			-
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);		0,06543	1,0				10	0,00007	0,5970	9		-			-
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,00436	0,1				100	0,00004	0,3979	10		-			-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,0129	0,15	0,05			100	0,00013	1,18	5		-			-
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете	7439-92-1	0,00001	0,001	0,0003			10000	0,00001	0,1104	15		-			-

[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,		3,96579	0,5	0,15			10	0,00397	36,19	2		-			-
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,00072	0,01	0,001			1000	0,00007	0,6567	8		-			-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	7784-18-1	0,00022	0,2	0,03			10	2,19E-7	0,0020	18		-			-
Всего :								0,01096	100,00				0,00028	100,00	

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле :

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}\ \text{где} \qquad \mathbf{(23)}$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}\ \text{где} \qquad \mathbf{(28)}$$

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).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,241244	0,241244
2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,065892	0,21964
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,110117	0,025609
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,011109	0,022218
5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,010397	0,022122
6. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00195	0,019502
7. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,000154	0,01538
8. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00078	0,007801
9. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	4,19E-6	0,004189
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,000189	0,003939
11. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,000466	0,003104
12. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00171	0,002591
13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00169	0,002347
14. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,036004	0,001565

15. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,000209	0,001046
16. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00195	0,000513
17. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,000087	0,00035
18. [1240] Этилацетат (674)				
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,00195	0,000014
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	315,42	318,63		
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,241244	0,241244
[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}			0,065892	0,21964
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,110117	0,025609
[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}			0,011109	0,022218
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,010397	0,022122
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,00195	0,019502
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,000154	0,01538
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,00078	0,007801
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001 мг/м^3}			4,19E-6	0,004189
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,000189	0,003939
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,000466	0,003104
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,00171	0,002591
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,00169	0,002347
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,036004	0,001565
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2 мг/м^3}			0,000209	0,001046
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,00195	0,000513
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,000087	0,00035
[1240] Этилацетат (674) {ARFC=140.0 мг/м^3}			0,00195	0,000014
органы дыхания				0,057
сердечно-сосудистая система				0,002
развитие				0,002

ЦНС	0,03
глаза	0,03
кровь	0,004

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.2.2.

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,057471
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,001565
3. развитие			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,001565
4. ЦНС			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,030311
5. глаза			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,030061
6. кровь			
расчетная точка 1:	315,42	318,63	0,004189

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна 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: 22.07.2026 Время: 15:43:02

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0130,Реконструкция квартальных сетей в границах мкр-на Дачный***

Базовый расчетный год: ***2026*** Расчетный год: ***2026*** Режим: ***1-*** Основной

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1			3	9,799	71,00
2	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2				3	1,02307	7,41
3	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15			3	0,90342	6,55
4	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04			2	0,56742	4,11
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	0,56705	4,11
6	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0				4	0,28937	2,10
7	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1				4	0,15903	1,15

8	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6				3	0,11364	0,8233
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06			3	0,09221	0,6680
10	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05			3	0,08624	0,6248
11	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1				3	0,07769	0,5629
12	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05			3	0,04914	0,3560
13	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35				4	0,02856	0,2069
14	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	5,0				4	0,02711	0,1964
15	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01			2	0,00929	0,0673
16	[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5				0,7	-	0,00809	0,0586
17	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001			2	0,00185	0,0134
18	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,2	0,03			2	0,00008	0,0006
19	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005			2	3,0E-6	2,17E-5
20	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,001	0,0003			1	2,3E-7	1,67E-6
	Всего :							13,802	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	2,3E-7	1,67E-6
2	2	5	0,57864	4,19
3	3	8	12,145	87,99
4	4	5	1,07112	7,76
5	ОБУВ	1	0,00809	0,0586
	Всего :	20	13,802	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,063148		0,3		
2	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,002419		0,01		
3	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0,198549	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	
4	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,047955		0,5		
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,17456	0,47	0,2	органы дыхания	
6	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,01976		0,1		
7	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,001506	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
8	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,148761	0,72	0,4	органы дыхания	
9	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,035844	0,66	0,5	органы дыхания	
10	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,079038		0,1		
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,007321		0,15		
12	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,251497		1,0		
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	1,997	23,0	5,0	сердечно-сосудистая система, развитие	
14	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,180585	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	
15	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,003298		0,2		
16	[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5	0,011237	0,9		репродуктивная система, развитие	

17	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,026496	62,0	0,35	ЦНС	
18	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,039519	100,0	5,0	ЦНС	
19	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,000065		0,001	ЦНС, кровь	
20	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,00071	0,25	0,02	органы дыхания	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДКмр	
3	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
4	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
5	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по ПДКмр	
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
7	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
8	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
10	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
11	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
12	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	
13	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	

14	[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5	расчет по ARfC	
15	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	расчет по ARfC	
16	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
17	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	расчет по ПДКмр	
18	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
19	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
20	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	расчет по ПДКмр	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,56742	0,2	0,04			10	0,00057	3,52	6	0,47	10	0,00057	55,48	1
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	1,02307	0,2				10	0,00102	6,35	3	4,3	1	0,0001	10,00	2
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,00929	0,05	0,01			100	0,00009	0,5766	11	0,048	100	0,00009	9,08	3
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,09221	0,4	0,06			10	0,00009	0,5725	12	0,72	10	0,00009	9,02	4
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08624	0,5	0,05			10	0,00009	0,5354	13	0,66	10	0,00009	8,43	5
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	630-08-0	0,56705	5,0	3,0			1	0,00006	0,3521	14	23,0	1	0,00006	5,54	6
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,11364	0,6				10	0,00011	0,7055	10	3,8	1	0,00001	1,11	7

[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5	0,00809				0,7	10	8,09E-6	0,0502	16	0,9	10	8,09E-6	0,7910	8
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,02856	0,35				10	0,00003	0,1773	15	62,0	1	2,86E-6	0,2793	9
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,02711	5,0				1	2,71E-6	0,0168	17	100,0	1	2,71E-6	0,2651	10
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	3,0E-6	0,02	0,005			100	3,0E-8	0,0002	20	0,25	10	3,0E-9	0,0003	11
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,04914	0,15	0,05			100	0,00049	3,05	7		-			-
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,15903	0,1				100	0,00159	9,87	2		-			-
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);		0,28937	1,0				10	0,00029	1,80	8		-			-
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,		0,90342	0,5	0,15			10	0,0009	5,61	4		-			-
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,07769	0,1				100	0,00078	4,82	5		-			-

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		9,799	0,3	0,1			10	0,0098	60,84	1		-			-
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете	7439-92-1	2,3E-7	0,001	0,0003			10000	2,3E-7	0,0014	18		-			-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	7784-18-1	0,00008	0,2	0,03			10	8,3E-8	0,0005	19		-			-
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,00185	0,01	0,001			1000	0,00018	1,15	9		-			-
Всего :								0,01611	100,00				0,00102	100,00	

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле :

$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$ где **(23)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}$ где **(28)**

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).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,079038	0,790376
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,17456	0,371403
3. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,251497	0,251497
4. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,002418	0,241846
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,063148	0,210492
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,14876	0,206612
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,01976	0,197595
8. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,047955	0,09591
9. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	1,997	0,086828
10. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,000065	0,065402
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,035844	0,054309
12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,007321	0,048808
13. [0621] Метилбензол (349)				

расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,180585	0,047522
14. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,198549	0,046174
15. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,001506	0,03137
16. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,003298	0,016492
17. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,011237	0,012485
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,00071	0,00284
19. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,026496	0,000427
20. [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)				
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,039519	0,000395
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-62,88	-33,01		
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,079038	0,790376
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,17456	0,371403
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,251497	0,251497
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,002418	0,241846
[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}			0,063148	0,210492
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,14876	0,206612
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,01976	0,197595
[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}			0,047955	0,09591
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			1,997	0,086828
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001 мг/м^3}			0,000065	0,065402
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,035844	0,054309
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,007321	0,048808
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,180585	0,047522
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,198549	0,046174

[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}	0,001506	0,03137
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2 мг/м^3}	0,003298	0,016492
[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) {ARFC=0.9 мг/м^3}	0,011237	0,012485
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}	0,00071	0,00284
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}	0,026496	0,000427
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {ARFC=100.0 мг/м^3}	0,039519	0,000395
органы дыхания		0,76
сердечно-сосудистая система		0,087
развитие		0,099
репродуктивная система		0,012
ЦНС		0,16
глаза		0,125
кровь		0,065

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.2.2.

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,760231
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,086828
3. развитие			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,099313
4. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,012485
5. ЦНС			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,159921
6. глаза			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,125067
7. кровь			
расчетная точка 1:	-62,88	-33,01	0,065402

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна 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.

Приложение 9

Расчет физических факторов воздействия в период строительно-монтажных работ (2 участка)

Дата: 22.07.2026 Время: 11:15:56

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15
«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] МАЗ-500 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
0	0	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 50 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: α ***=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
23. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации:

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	10	56	1,5	ИШ0001-52дБА	62	62	59	49	47	48	41	32	21	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ2	11	66	1,5	ИШ0001-50дБА	60	60	57	47	46	47	40	31	19	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ3	3	66	1,5	ИШ0001-50дБА	60	60	57	47	46	47	40	31	19	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ4	3	57	1,5	ИШ0001-52дБА	62	62	59	49	48	48	41	32	21	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ5	11	57	1,5	ИШ0001-52дБА	62	62	59	48	47	48	41	32	21	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	3	57	1,5	62	90	-	
2	63 Гц	3	57	1,5	62	75	-	
3	125 Гц	3	57	1,5	59	66	-	
4	250 Гц	3	57	1,5	49	59	-	
5	500 Гц	3	57	1,5	48	54	-	
6	1000 Гц	3	57	1,5	48	50	-	
7	2000 Гц	3	57	1,5	41	47	-	
8	4000 Гц	3	57	1,5	32	45	-	
9	8000 Гц	3	57	1,5	21	44	-	
10	Экв. уровень	3	57	1,5	52	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

Дата: 22.07.2026 Время: 15:39:11

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15
«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
0	0	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
23. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	-63	-33	1,5	ИШ0001-35дБА	31	31	32	33	34	30	25	20	11	35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ2	-63	-34	1,5	ИШ0001-35дБА	31	31	32	33	33	30	25	20	11	35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ3	-63	-45	1,5	ИШ0001-34дБА	30	30	31	32	33	30	24	19	10	34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ4	-74	-45	1,5	ИШ0001-33дБА	29	29	30	31	32	29	23	18	9	33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ5	-74	-34	1,5	ИШ0001-34дБА	30	30	31	31	32	29	24	19	10	34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-63	-33	1,5	31	90	-	
2	63 Гц	-63	-33	1,5	31	75	-	
3	125 Гц	-63	-33	1,5	32	66	-	
4	250 Гц	-63	-33	1,5	33	59	-	
5	500 Гц	-63	-33	1,5	34	54	-	
6	1000 Гц	-63	-33	1,5	30	50	-	
7	2000 Гц	-63	-33	1,5	25	47	-	
8	4000 Гц	-63	-33	1,5	20	45	-	
9	8000 Гц	-63	-33	1,5	11	44	-	
10	Экв. уровень	-63	-33	1,5	35	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

Приложение 10

Акты обследования территории на наличие зеленых насаждений (2 шт.)

АКТ КОМИССИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

город Павлодар **«16» июля 2025 г.**

Комиссией в составе:

Каиров Е.Д. - главный специалист сектора озеленения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

Сабитов Р. Е. – главный специалист сектора озеленения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

Алибаев Д.Б.- мастер квартального участка ССР ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

Хуторов А. А.- начальник отдела реконструкции и модернизации.

В ходе обследования комиссией установлено:

В связи с реконструкцией квартальных сетей в границах мкр «Химгородки» специалистами ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Павлодар» проведено обследование зеленых насаждений в мкр Химгородки.

В ходе комиссионного обследования установлено, что на вышеуказанном участке произрастают зеленые насаждения породы «тополь»-2 шт, «вяз»-28 шт., «клен»-6 шт. в удовлетворительном состоянии.

Снос 36 деревьев должен осуществляться по разрешению уполномоченного органа, с обязательным осуществлением компенсационной посадки в соотношении 1:10 с предоставлением гарантийного обязательства. Для получения государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», необходимо подать заявление посредством портала «E-license», с приложением перечня документов согласно пп. 3 п. 5 главы 2 Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235.

Настоящий акт не является документом, дающим разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Подписи членов комиссии: Каиров Е.
Сабитов Р.
Алибаев Д.
Хуторов А.

"ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ" ММ
КЕЛІСІЛГЕН
КӨРІКТЕНДІРУ ОБЬЕКТІЛЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ БӨЛІМ

АКТ КОМИССИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

город Павлодар **«16» июля 2025 г.**

Комиссией в составе:

Каиров Е.Д. - главный специалист сектора озеленения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

Сабитов Р. Е. – главный специалист сектора озеленения ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

Сейткулов Д. Е..- начальник квартального участка №1 ЮСР ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

Хуторов А. А.- начальник отдела реконструкции и модернизации.

В ходе обследования комиссией установлено:

В связи с реконструкцией квартальных сетей в границах мкр «Дачный» специалистами ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Павлодар» проведено обследование зеленых насаждений в мкр Дачный.

В ходе комиссионного обследования установлено, что на вышеуказанном участке произрастают зеленые насаждения породы «тополь»-31 шт, «вяз»-6 шт., «клен»-2 шт, «береза»-3 шт., «сосна»-2 шт. в удовлетворительном состоянии.

Снос 44 деревьев должен осуществляться по разрешению уполномоченного органа, с обязательным осуществлением компенсационной посадки в соотношении 1:10 с предоставлением гарантийного обязательства. Для получения государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», необходимо подать заявление посредством портала «E-license», с приложением перечня документов согласно пп. 3 п. 5 главы 2 Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235.

Настоящий акт не является документом, дающим разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Подписи членов комиссии: Каиров Е.
Сабитов Р.
Сейткулов Д.
Хуторов А.

"ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ" ММ
КЕЛІСІЛГЕН
КӨРІКТЕНДІРУ ОБЬЕКТІЛЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ БӨЛІМ

Приложение 11

Инженерно-геодезические изыскания

Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н

Товарищество с ограниченной ответственностью «Атлант-М Групп»

«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»

Технический отчет
по инженерно-геодезическим изысканиям

Директор
ТОО «Атлант-М Групп» **Морозова Е.В.**

Павлодар - 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 3
1.1 Наименование объекта 3
1.2 Цель выполнения работ 3
1.3 Местоположение площадки 3
1.4 Система координат и высот 3
1.5 Время проведения работ 3
2 Краткая физико-географическая характеристика района 4
3 Методика выполнения работ 5
3.1 Планово-высотное обоснование 5
3.2 Топографическая съемка 5
3.3 Камеральные работы 5
4 Технический контроль и приемка работ 5
5 Заключение 6
6 Техника безопасности при производстве инженерно-геодезических изысканий 6
7 Охрана окружающей среды 7
ПРИЛОЖЕНИЯ: 8
1 Техническое задание 8
2 Лицензия на изыскательскую деятельность 10
3 Топографический план . .....

1 Общие сведения

1.1 Наименование объекта

1.2 «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. Зочередь. 1 пусковой комплекс»

1.3 Цель выполнения работ

Цель работ: получение топографической основы для разработки проекта.

1.4 Местоположение площадки

Республика Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар.

1.5 Система координат и высот

Система координат – QazTRF-23

Система высот – Балтийская.

1.6 Время проведения работ

Полевые работы на объекте выполнены в январе 2024 года. Камеральная обработка выполнена феврале 2024 года.

2 Краткая физико-географическая характеристика района

Расположение

Павлодарская область расположена на крайнем северо-востоке Республики Казахстан. На севере она граничит с Омской областью, на северо-востоке – с Новосибирской областью, на юго-востоке – Алтайским краем Российской федерации, на юге – с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе - с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан. Протяженность области с севера на юг достигает 500 км, с запада на восток более 400 км.

Рельеф

Поверхность Павлодарской области по своему происхождению подразделяются на две ясно выраженные части: северо-восточную и юго-западную. Северо-восточная часть – это типичная равнина с глубокими и многочисленными озерными котлованами, пологими холмами и гривами. На крайнем юго-востоке области выделяются древние эоловые формы рельефа. В целом вся эта часть области образует Прииртышскую равнину, абсолютные высоты, которой колеблются в основном от 100 до 120-150 метров над уровнем моря. Юго-западная часть области относится к Казахстанскому мелкосопочнику, возвышающемуся над уровнем моря от 200-250 до 300-350 метров. В пределах этой части территории выделяются предсопочные равнины, сопочные низкогорья, обширные межгорные понижения. На территории области широко распространены рыхлые отложения континентального происхождения.

Термический режим и влажность воздуха

Средняя годовая температура воздуха за многолетний период изменяется в пределах 0,5 на севере, до 2,3С° на юге области. Зима характеризуется устойчивой морозной погодой. Наиболее холодный месяц - январь, его средняя температура - 13,2-19,6С°, абсолютный минимум – 48С°. Летом преобладают высокие температуры воздуха, самым теплым месяцем является – июль. Температура его в лесостепной зоне составляет +19,8+20,8С°. Относительная влажность воздуха за год ровна 73% в лесостепной зоне и около 72% в степной.

Ветровой режим

Ветреная погода является характерной чертой Павлодарской области (95% числа дней в году). Преобладание направление ветра – юго-западное. Средняя скорость – 4-5 м/сек.

Осадки

Годовая сумма осадков в северо-восточной части области составляет 381-441 мм, в степной части – 326-350 мм, в горном лесостепном поясе – 401 мм. Зимние осадки незначительны (86-144) мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в период с 9-го по 19-ое ноября.

3 Методика выполнения работ

3.1 Планово-высотное обоснование

Съемочное обоснование создано с применением спутникового приемника Trimble в режиме RTK, с получением поправок от базовой станции ТОО "Геотроникс".

3.2 Топографическая съемка

С точек планово-высотного съемочного обоснования выполнена топографическая съемка с применением тахеометра Leica TS09.

3.3 Камеральные работы

Работы по созданию цифрового топографического плана выполнены в программе AutoCAD Civil 3D, с последующим выводом графического материала на бумажную основу.

Математическая обработка результатов измерений, подготовка и оформление технического отчета выполнены с использованием пакета программ: ТОПАЗ, Leica Survey Office, AutoCAD Civil 3D, Microsoft Office.

4 Технический контроль и приемка работ

Контроль топографо-геодезических работ проводился систематически на протяжении всего периода и охватывал весь процесс полевых и камеральных работ. Контроль и приемка работ включали следующие виды: контроль выполнения полевых работ, полевая приемка выполненных работ и окончательная сдача работ ответственным руководителем работ.

Самоконтроль производился каждым исполнителем.

Руководителем работ проверялось соблюдение требований технических инструкций и заданий, правил ведения полевой документации, эксплуатации оборудования и приборов, сроков выполнения работ.

Полевой контроль работ исполнителей заключался в предварительном просмотре материалов и в производстве инструментальных проверок на местности, измерением контрольных съемочных точек.

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и техническому заданию заказчика.

5 Заключение

По результатам инженерных изысканий составлен топографический план в масштабе 1:500, в формате DWG AutoCad 2009.

Инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в объеме технического задания. Полученные материалы могут быть использованы для разработки проекта.

Все работы выполнены в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- РДС РК 1.03-01-2018 «Геодезическая служба и организация геодезических работ в строительстве»
- СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»
- СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500».

6 Техника безопасности при производстве инженерно-геодезических изысканий

Основным нормативным документом, регламентирующим организацию охраны труда на предприятии, является «Трудовой Кодекс Республики Казахстан» от 15 мая 2007 года N 251-3.

К выполнению инженерно-геодезических изысканий допущены лица, обученные и прошедшие в установленном порядке проверку знаний по безопасности и охране труда.

Полевые работники обеспечены спецодеждой по сезону, необходимой спецтехникой и индивидуальными средствами защиты, согласно норм.

Все работы выполнены с соблюдением норм и инструкций СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве работ на режимных объектах сотрудники руководствуются нормативной документацией утвержденной на предприятии заказчика. Оформляется в установленном порядке наряд-допуск на выполнение работ.

7 Охрана окружающей среды

Измерительный инструмент компаний «Trimble», «Leica», используемый при выполнении инженерно-геодезических работ, отвечает Международным стандартам систем охраны окружающей среды (стандарт ISO 14001).

При проведении полевых инженерно-геодезических изысканий были соблюдены требования Законодательства об охране окружающей среды, также исключались все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

Были соблюдены правила охраны природы, не допускающие загрязнения или уничтожения элементов природной среды.

При проведении изысканий, запрещено выполнение воздействующих на элементы природной среды работ, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Предусматривались и осуществлялись мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечивалась неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Сохранение растительности при выполнении работ является главным условием защиты сложившейся экологической системы.

Проверка соответствия содержания окиси углерода в отработавших газах проводится ежегодно для всех эксплуатируемых автомобилей, а также после ремонтов или регулировки системы питания двигателя.

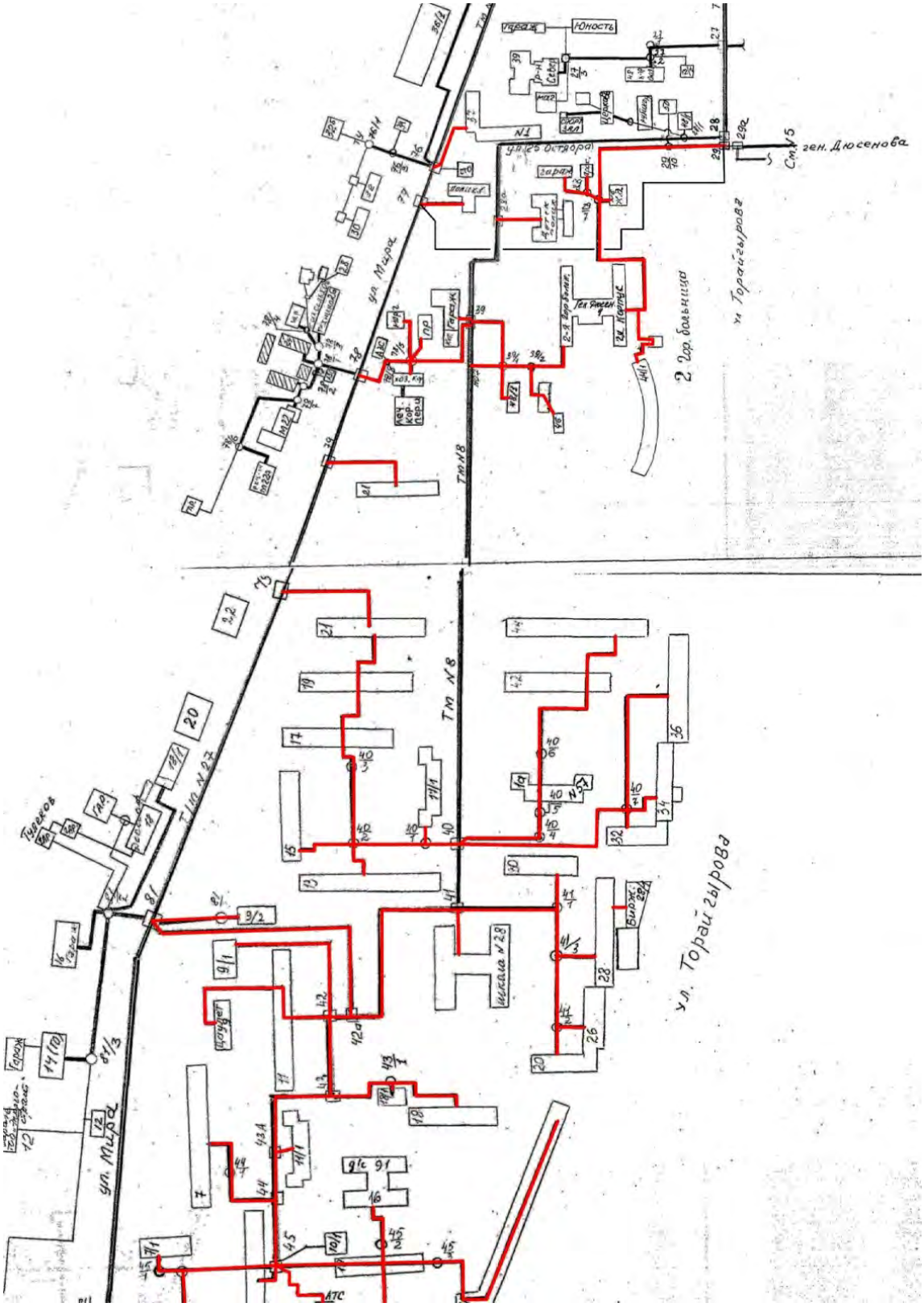
Заправка автомобилей, топливом и маслами производилась на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, только с помощью шлангов. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускалось.

На каждом участке работы машин был организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на утилизацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещался.

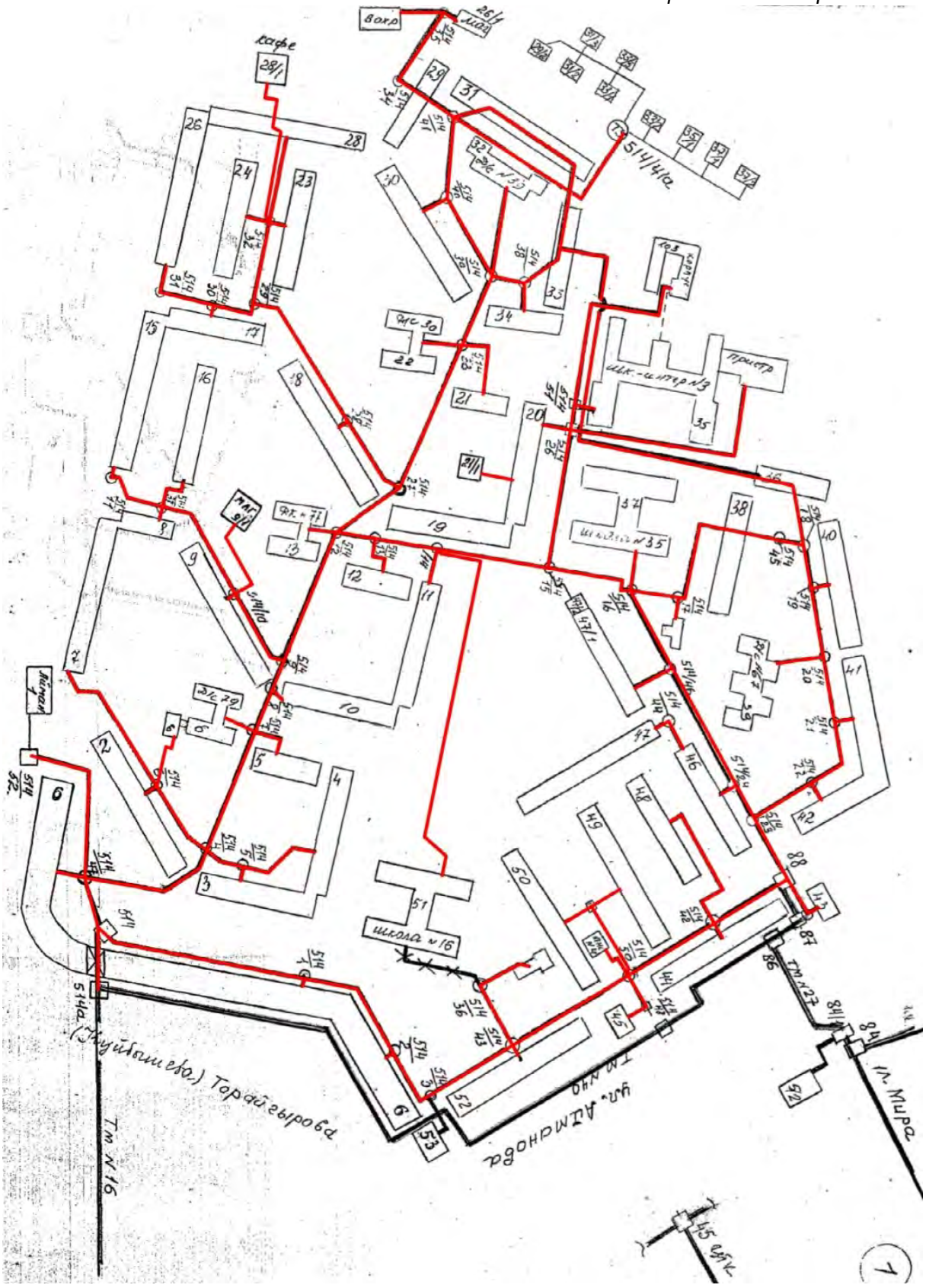
ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1

Техническое задание



Продолжение приложения 1



Приложение 2

Лицензия на изыскательскую деятельность

22022731

ЛИЦЕНЗИЯ

02.12.2022 года **22022731**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Атлант-М Групп"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 27, дом № 37, 52
БИН: 221140038533

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

на занятие **Изыскательская деятельность**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Өтепқали Дәурен Талапұлы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Актау**

Продолжение приложения 2

22022731 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22022731

Дата выдачи лицензии 02.12.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Атлант-М Групп"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 27, дом № 37, 52, БИН: 221140038533

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

Производственная база **Мангистауская область, Тупкараганский район, село Акшукур, промышленная зона, строение 16/2**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

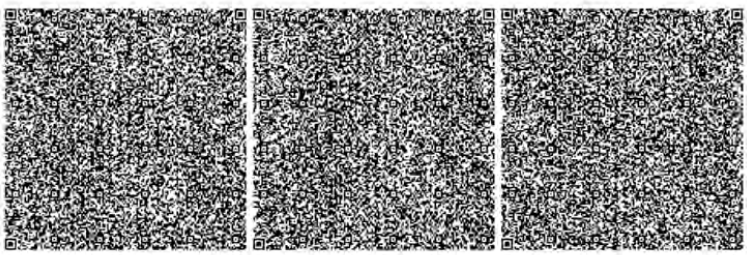
Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Продолжение приложения 2

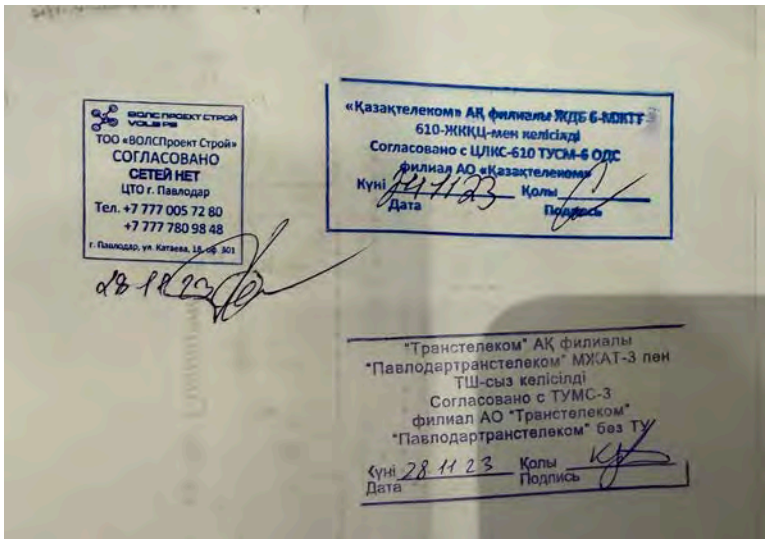
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Өтепқали Дәурен Талапұлы** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	02.12.2022
Место выдачи	г.Актау

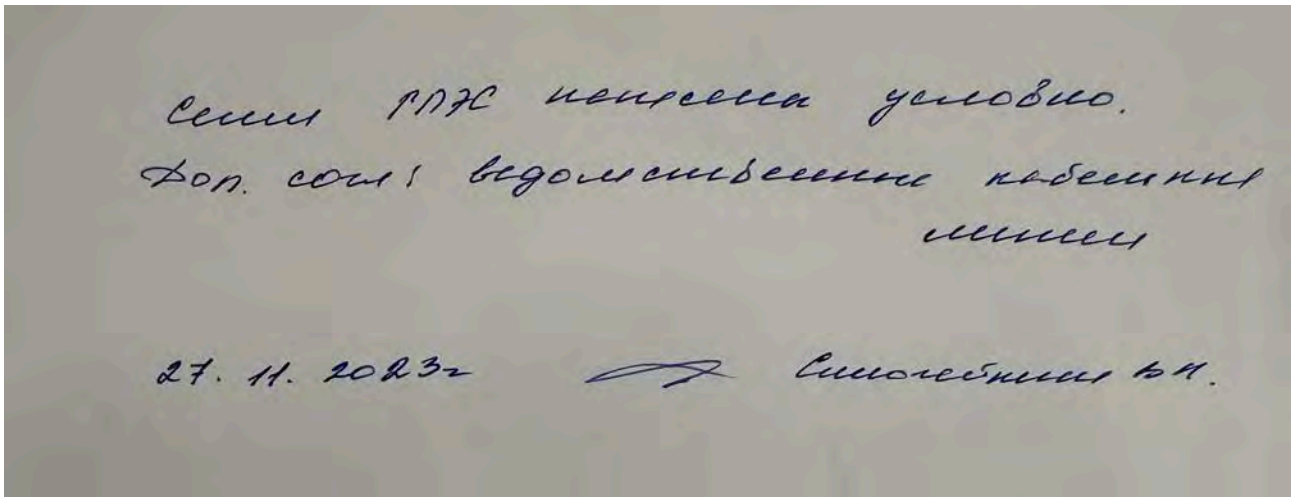
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение 3

Лист согласований





x=25450
y=13000

Примечания:
1. Система высот Балтийская 1977
2. Система координат Gk(7)ff -23
3. Подземные коммуникации нанесены на основе имеющихся архивных данных
4. При необходимости полного перекрытия эксплуатируемых подземных коммуникаций, горизонтальная и вертикальная жилищная работу вызвать на место представителей эксплуатирующих организаций

							«Реконструкция квартальных сетей в границах пер. «Электрощит» пер. «Дельта» и г.Павлодар. Этап№2. 1 пусковой комплекс»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Гл.инженер проекта		Кирпичев А.В.					Топографический план	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела								Р	01	
Гл.специалист										
Нач.сектора							М 1:500	ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"		
Инженер										

x=25600
y=12100

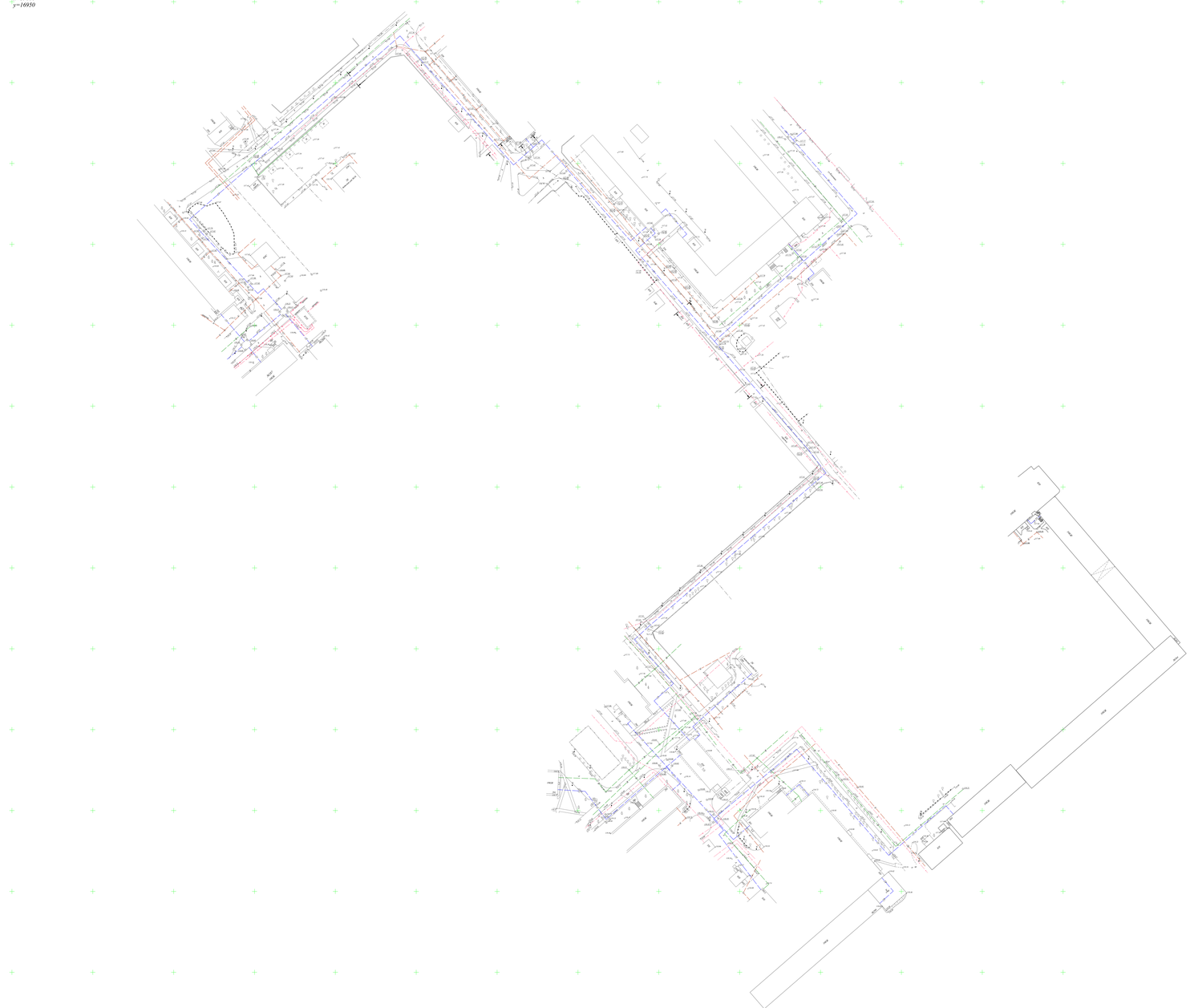
Примечания:
1. Система высот Балтийская
2. Система координат СК-ПВ-23
3. Подземные коммуникации нанесены на основе имеющихся архивных данных
4. При необходимости точного определения местоположения подземных коммуникаций, проектируемых и производстве земляных работ вызвать на место представителей эксплуатирующих организаций

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Шарипов А.Т.			03.25				
Нач.отд.		Шарипов А.Т.			03.25				
Нач.сект.		Шарипов А.Т.			03.25				
Гл.специалист		Шарипов А.Т.			03.25				
Инженер		Шарипов А.Т.			03.25				

«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Хлопководов», мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. Зочередь. 1 пусковой комплекс»

Топографический план	Стадия	Лист	Листов
	ИЗ	-	1
М 1:500	ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"		

x=19000
y=16950



| | | |

Приложение 12

Инженерно-геологические изыскания

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «АТЛАНТ-М ГРУПП»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ
по инженерно-геологическим изысканиям

Объект: «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»

Стадия проектирования: Рабочий проект

Директор
ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП" Морозова Е. В.

Геолог Николаев Б. В.

г. Павлодар
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Введение	3
2	Инженерно-геологические условия трасс	4
3	Рекомендации	33
4	Список используемой литературы	34

Приложения:

		Стр.
1	Программа инженерно-геологических изысканий	35
2	Инженерно-геологические колонки	38
3	Таблица результатов определения физических и механических свойств грунта	72
4	Химический анализ воды	77
5	Водная вытяжка	85
6	Планы расположения выработок	93
7	Инженерно-геологические разрезы	98
8	Лицензия ГСЛ	108

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочего проекта на объекте: «Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс», были выполнены ТОО «АТЛАНТ-М ГРУПП» в январе 2026г.

В административном отношении изучаемые площадки расположены в г. Павлодаре.

Изыскания проводились на стадии рабочего проекта (РП).

Цель изысканий: изучение инженерно-геологических условий площадки в сфере взаимодействия сооружений с геологической средой и получения исходных данных для проектирования на стадии РП.

Согласно СП РК 1.02.-102-2014 на площадке выполнены следующие виды инженерно-геологических работ: буровые, лабораторные, камеральные.

Буровые работы производились самоходной буровой установкой УГБ-50М ударно-канатным способом диаметром 168мм глубиной 5,0м. Пройдено 65 скважин. Всего 325,0 п. м.

В процессе бурения скважин велось описание литологического разреза, наблюдения за появлением и установлением уровня подземных вод, отбор проб грунта с нарушенной и ненарушенной структурой.

Всего отобрано 35 образцов с ненарушенной структурой, 46 образцов с нарушенной структурой, 8 проб воды и 8 проб грунта на химический анализ.

Отбор упаковка, транспортировка и хранение образцов грунта осуществлялись согласно ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные работы по исследованию свойств грунтов велись в грунтоведческой лаборатории ТОО фирма «Восток-ГИИЗ», в соответствии с требованиями НТД, начальником лаборатории Постовой Л. И.

Место расположения и глубина скважин определены по согласованию с Заказчиком.

Камеральная обработка и составление заключения с текстовыми и графическими приложениями выполнены геологом Николаевым Б.В.

Руководство и контроль за выполнением полевых, лабораторных и камеральных работ осуществлялись Морозовой Е. В.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРАСС.

2.1 В геоморфологическом отношении трассы приурочены ко II-ой правобережной надпойменной террасе р. Иртыш. Естественный рельеф равнинный.

Абсолютные отметки на объекте: «Реконструкция квартальных сетей в границах улиц мкр. Дачный в г. Павлодаре 3 очередь», изменяются от 117,20м до 118,50м, с общим понижением с юга на север.

Рисунок. 1. Схема расположение квартальных сетей мкр. Дачный.

Абсолютные отметки на объекте: «Реконструкция квартальных сетей в границах улиц мкр. Химгородки в г. Павлодаре 3 очередь», изменяются от 126,90м до 134,10м, с общим понижением с востока на запад.

Рисунок. 2. Схема расположение квартальных сетей мкр. Химгородки.

2.2 В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» г. Павлодар и Павлодарская область по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, IIIA подрайону с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной холодной зимой, коротким жарким летом и активной ветровой деятельностью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции г. Павлодар, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» [4.5].

Температура воздуха °С, холодного периода года.

–

Таблица 1.

Абсолютная минимальная	**Наиболее холодных суток обеспеченностью**		**Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью**		**Обеспеченностью 0,94**
	0,98	**0,92**	**0,98**	**0,92**	
-45.5	-42.2	-40.1	-39.6	-34.6	-22.0

- Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года.

Таблица 2.

0		8		10		Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
продолжит.	°С	продолжит.	°С	продолжит.	°С	начало	конец
153	-11.0	205	-8.1	220	-6.0	02.10	25.04

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 73 %;
- Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 76%;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 93мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1012.5 гПа;
- Ветер холодного периода года

Таблица 3.

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
ЮЗ	3.2	6.2	3

- Температура воздуха, °С, теплого периода года

Таблица 4.

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °С					
			обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99		
992.9	1005.2	119.9	26.3	27.1	29.4	31.2	28.0	41.1

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 43%;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 205мм;
- Суточный максимум осадков за теплый период года:
  средний из максимальных – 26мм;
  наибольший из максимальных – 78мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – З;

- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.3 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 7%;
- Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Таблица 5.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16.6	-15.5	-7.6	5.7	13.8	19.8	21.4	18.6	12.3	4.0	-6.0	-13.0	**3.1**

- Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

Таблица 6.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9.6	10.7	10.4	12.4	14	13.5	12.6	12.8	12.9	10.5	8.5	9.2	**11.4**

- Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Таблица 7.

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	**-30°C**	**-25°C**	**25°C**	**30°C**	**34°C**
2.1	9.9	28.0	77.4	28.0	7.1

- Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Таблица 10.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	79	80	62	54	55	60	61	62	71	80	80	69

- Снежный покров

Таблица 11.

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	**максимальная из наибольших декадных**	**максимальная суточная за зиму на последний день декады**	
27.3	56.0	33.0	137.0

- Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица 12.

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
2.9	17	-	26

- Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м^2, за отопительный период

Таблица 13.

Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией				
	С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
1738	881	980	1380	2007	2320

- Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле

Таблица 14.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле, Вт/м^2			
на горизонтальную поверхность		на вертикальную поверхность западной ориентации	
Максимальная I_{max}	Среднесуточная I_{av}	Максимальная I_{max}	Среднесуточная I_{av}
859	328	781	194

- Критерии климатического районирования

Таблица 15.

Климатические районы	Климатические подрайоны	Средне месячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
III	IIIA	от минус 14 до минус 20	-	от 21 до 25	-
Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная - отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров). Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.					

- Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара

Таблица 16.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1.5	1.6	2.9	5.5	7.7	11.4	14.0	12.2	8.5	5.6	3.3	2.0	**6.4**

- Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Таблица 17.

Амплитуда температуры воздуха в июле, °С	
средняя суточная	**максимальная**
13.1	20.4

- Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Таблица 18.

Месяц	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**штиль**
ГОД	10,6	6,3	6,9	6,7	16,8	16,9	22,3	13,4	7

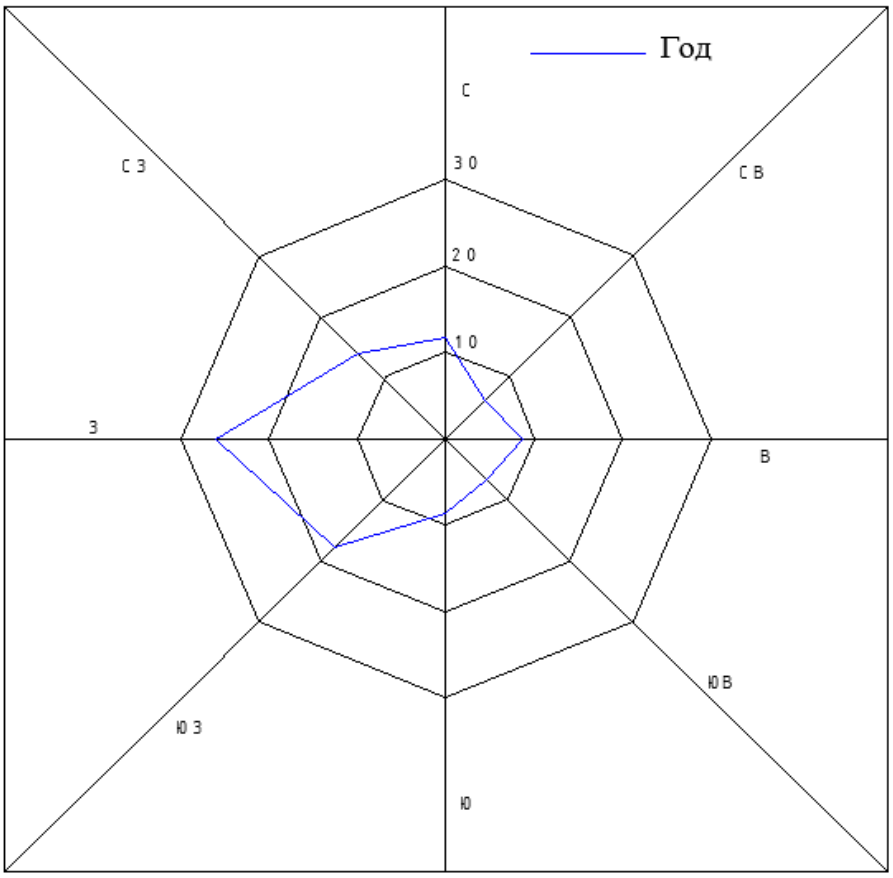


Рисунок . Роза ветров.

2.3 **Геологический разрез на объекте : «Реконструкция квартальных сетей в границах улиц мкр. Дачный в г. Павлодаре 3 очередь»** представлен эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста

(vdQ_{III-IV}) и озѐрно-аллювиальными отложениями ($a2Q_{III}$), перекрытые сверху техногенными отложениями современного возраста (tQ_{IV}).

Геологические разрез представлены многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

ИГЭ № 1 – *Насыпной грунт - супесь от чѐрного до тѐмно-коричневого цвета слежавшийся с включениями строительного и бытового мусора, щебень, сверху перекрыт асфальтом Мощность слоя от 0,5м до 1,0м.*

0,0 – 0,5(1,0)м

ИГЭ№ 2 – *Супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см. Вскрытая мощность слоя от 1,8м до 3,1м.*

0,5(1,0) – 2,8(3,6)м

ИГЭ№ 3 – *Песок средней крупности коричневого цвета средней плотности, маловлажный, ниже уолвня грунтовых вод насыщен водой. Вскрытая мощность слоя от 1,4м до 2,2м.*

2,8(3,6) – 5,0м

Подробное описание скважин представлено в Приложении 2, расположение в Приложении 4.

2.3.1 В таблице 19, по каждому выделенному элементу, приведены нормативные характеристик грунтов и при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$ (см. Приложение 3).

Таблица 19

Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100-95)	Нормативные и расчѐтные характеристики грунтов при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$									Модуль деформации МПа (кгс/см^2)	Расчетное сопротивление R_0, кПа
		плотность, г/см^3			сцепление, кПа (кгс/см^2)			угол внутреннего трения, градус				
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I		
1	Насыпной грунт											180 150
2	Супесь твѐрдая	1,84 2,05	1,82 2,03	1,80 2,01	7 (0,07)	5 (0,05)	4 (0,04)	---- 29	---- 28	---- 28	15 (150) 12 (120)	300 200
3	Песок средней крупности, средней плотности	2,02	2,02	2,00	1,0 (0,01)	---	---	35	35	32	30 (300)	400

Примечание: В числителе характеристики грунтов даны при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении.

ИГЭ№ 1 – насыпной грунт – супесь твѐрдой консистенции (J_L<0), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 20 и в Приложении 3.

Таблица № 20.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-1- Насыпной грунт			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,20	0,17	23
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,16	0,14	23
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,03	0,09	0,05 / 0,18	расчѐт
5	Расчѐтное сопротивление, кПа			180 / 150	таблич.
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,40	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 2 - супесь однородная незасоленная, по консистенции твердая (J_L<0), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 21 и в Приложении 3.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Супеси слабоагрессивные, по степени агрессивного воздействия хлоридов к арматуре в железобетонных конструкциях. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя и высокая к алюминиевой оболочке кабеля. К бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 по содержанию водорастворимых сульфатов грунты агрессивностью не обладают, приложение 5.

Таблица № 21.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-2- Супесь твѐрдая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,21	0,17	27
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,17	0,14	27
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04 ---	0,06 ---	0,06 0,18	27 расчѐт
5	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,29 0,88	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,76	1,96	1,84	27
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,05	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,74	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,70	таблич.
10	Пористость, %	31,5	39,1	35,6	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,46	0,65	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,10	[4.9-4.11]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			15,0	[4.9-4.11]
14	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			12,0	[4.9-4.11]
15	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			29	[4.9-4.11]
16	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			7,0	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 3 – пески средней крупности средней плотности, суммарный состав частиц крупнее 0,25мм составляет 69,3 %. (см. Приложение 3), по степени влажности от маловлажных до насыщенных водой, по гранулометрическому составу однородный.

Гранулометрический состав песка представлен в таблице № 22 и в Приложение 3.

Таблица № 22.

ИГЭ – 3 – Песок средней крупности средней плотности				
Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %				
10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05
2,6	17,6	53,6	21,2	5,0

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта приведены в таблице № 23 и в Приложении 3.

Таблица № 23.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-3 – Песок средней крупности			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Естественная влажность, д.ед.			0,10 / 0,23	расчѐт
2	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,43 / 0,1,00	расчѐт
3	Плотность, г/см^3			1,80	расчѐт
4	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,02	расчѐт
5	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,64	расчѐт
6	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,66	таблич.
7	Пористость, %			38,3	расчѐт
8	Коэффициент пористости			0,62	расчѐт
9	Коэффициент фильтрации, м/сутки			2,5	
11	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			30,0	таблич.
12	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			35	таблич.
13	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			1,0	таблич.

По фильтрационным свойствам пески средней крупности хорошо водопроницаемые, $К_Ф \approx 2,0$ - 3,0м/сутки [4.10].

2.3.2 Подземные воды, типа грунтовых вскрыты на глубине 3,5м – 4,5м, на абсолютных отметках 113,35м – 114,60м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности. Вскрытая мощность обводнѐнных пород составляет от 0,5м до 1,5м.

По результатам химического анализа вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная активность по отношению к свинцовым и к алюминиевой оболочкам кабелей высокая, приложение 4.

Застраиваемая площадка характеризуется как постоянно, техногенно подтопленная. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

2.4 **Геологический разрез на объекте : «Реконструкция квартальных сетей в границах улиц мкр. Химгородки в г. Павлодаре 3 очередь»** представлен эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (vd Q_{III-IV}) и озѐрно-аллювиальными отложениями (a2Q_{III}), перекрытые сверху техногенными отложениями современного возраста (t Q_{IV}).

Геологические разрез представлены многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

ИГЭ № 1 – *Насыпной грунт - супесь от чѐрного до тѐмно-коричневого цвета слежавшийся с включениями строительного и бытового мусора, щебень, сверху перекрыт асфальтом Мощность слоя от 0,5м до 1,0м.*

0,0 – 0,5(1,0)м

ИГЭ№ 2/2а – *Супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, ниже уровня грунтовых вод текучая. Вскрытая мощность слоя от 3,0м до 4,5м.*

0,5(1,0) – 3,8(5,0)м

ИГЭ№ 3 – *Песок средней крупности коричневого цвета средней плотности насыщен водой. Вскрыт скважинами № 7, 9, 10, 11, 16 и 17. Вскрытая мощность слоя от 0,5м до 1,2м.*

3,8(5,0) – 5,0м

Подробное описание скважин представлено в Приложении 2, расположение в Приложении 4.

2.4.1 В таблице 24, по каждому выделенному элементу, приведены нормативные характеристик грунтов и при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$ (см. Приложение 3).

Таблица 24.

Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100-95)	Нормативные и расчѐтные характеристики грунтов при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$									Модуль деформации МПа (кгс/см^2)	Расчетное сопротивление R_0, кПа
		плотность, г/см^3			сцепление, кПа (кгс/см^2)			угол внутреннего трения, градус				
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I		
1	Насыпной грунт											180 150
2/2а	Супесь твѐрдая/ текучая	1,84 2,05	1,82 2,03	1,80 2,01	7 (0,07)	5 (0,05)	4 (0,04)	---- 29	---- 28	---- 28	15 (150) 12 (120)	300 200
3	Песок средней крупности, средней плотности	2,02	2,02	2,00	1,0 (0,01)	---	---	35	35	32	30 (300)	400

Примечание: В числителе характеристики грунтов даны при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении.

ИГЭ№ 1 – насыпной грунт – супесь твѐрдой консистенции ($J_L<0$), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 25 и в Приложении 3.

Таблица № 25.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-1- Насыпной грунт			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,20	0,17	23
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,16	0,14	23
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,03	0,09	0,05	расчѐт
5	Расчѐтное сопротивление, кПа			$\frac{180}{150}$	таблич.
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,40	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 2/2а - супесь однородная незасоленная, по консистенции твердая (J_L<0), ниже уровня грунтовых вод текучая (J_L>1), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 26 и в Приложении 3.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Супеси слабоагрессивные, по степени агрессивного воздействия хлоридов к арматуре в железобетонных конструкциях. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя и высокая к алюминиевой оболочке кабеля. К бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 по содержанию водорастворимых сульфатов грунты слабоагрессивные, приложение 5.

Таблица № 26.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-2/2а- Супесь твѐрдая/текучая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,21	0,17	27
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,17	0,14	27
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04 ---	0,06 ---	0,06 0,18	27 расчѐт
5	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,29 0,88	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,76	1,96	1,84	27
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,05	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,74	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,70	таблич.
10	Пористость, %	31,5	39,1	35,6	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,46	0,65	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,10	[4.9-4.11]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			15,0	[4.9-4.11]
14	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			12,0	[4.9-4.11]
15	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			29	[4.9-4.11]
16	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			7,0	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 3 – пески средней крупности средней плотности, суммарный состав частиц крупнее 0,25мм составляет 69,3 %. (см. Приложение 3), по степени влажности насыщенны водой, по гранулометрическому составу однородный.

Гранулометрический состав песка представлен в таблице № 27 и в Приложение 3.

Таблица № 27.

ИГЭ – 3 – Песок средней крупности средней плотности				
Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %				
10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05
2,6	17,6	53,6	21,2	5,0

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта приведены в таблице № 28 и в Приложении 3.

Таблица № 28.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-3 – Песок средней крупности			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Естественная влажность, д.ед.			0,10 / 0,23	расчѐт
2	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,43 / 0,1,00	расчѐт
3	Плотность, г/см^3			1,80	расчѐт
4	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,02	расчѐт
5	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,64	расчѐт
6	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,66	таблич.
7	Пористость, %			38,3	расчѐт
8	Коэффициент пористости			0,62	расчѐт
9	Коэффициент фильтрации, м/сутки			2,5	
11	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			30,0	таблич.
12	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			35	таблич.
13	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			1,0	таблич.

По фильтрационным свойствам пески средней крупности хорошо водопроницаемые, $К_Ф \approx 2,0$ - 3,0м/сутки [4.10].

2.4.2 Подземные воды, типа грунтовых вскрыты скважинами № 7, 9, 10, 11, 16 и 17 на глубине 3,8м – 4,5м, на абсолютных отметках 123,10м – 123,90м. Водовмещающими грунтами являются супеси с прослоями песка и пески средней крупности. Вскрытая мощность обводнѐнных пород составляет от 0,5м до 1,2м.

По результатам химического анализа вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная активность по отношению к свинцовым оболочкам кабелей средняя и к алюминиевой оболочкам кабелей высокая, приложение 4.

Застраиваемая площадка характеризуется как постоянно, техногенно подтопленная. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

2.5 Геологический разрез на объекте представлен эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (vd Q_{III-IV}) и озѐрно-аллювиальными отложениями (a2Q_{III}), перекрытые сверху техногенными отложениями современного возраста (t Q_{IV}).

Геологические разрез представлены многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

ИГЭ № 1 – *Насыпной грунт - супесь от чѐрного до тѐмно-коричневого цвета слежавшийся с включениями строительного и бытового мусора, щебень, сверху перекрыт асфальтом Мощность слоя от 0,5м до 1,1м.*

0,0 – 0,5(1,1)м

ИГЭ№ 2/2а – *Супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, ниже уровня грунтовых вод текучая. Вскрытая мощность слоя от 2,9м до 4,5м.*

0,5(1,1) – 3,5(5,0)м

ИГЭ№ 3 – *Песок средней крупности коричневого цвета средней плотности маловлажный. Вскрыт скважинами № 27, 31, 32, 33 и 34. Вскрытая мощность слоя от 1,0м до 1,5м.*

3,5(5,0) – 5,0м

Подробное описание скважин представлено в Приложении 2, расположение в Приложении 4.

2.5.1 В таблице 29, по каждому выделенному элементу, приведены нормативные характеристик грунтов и при доверительной вероятности α = 0,85 и α = 0,95 (см. Приложение 3).

Таблица 29.

Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100-95)	Нормативные и расчѐтные характеристики грунтов при доверительной вероятности α = 0,85 и α = 0,95									Модуль деформации МПа (кгс/см^2)	Расчетное сопротивление R_0, кПа
		плотность, г/см^3			сцепление, кПа (кгс/см^2)			угол внутреннего трения, градус				
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I		
1	Насыпной грунт											180 150
2/2а	Супесь твѐрдая/ текучая	1,84 2,05	1,82 2,03	1,80 2,01	7 (0,07)	5 (0,05)	4 (0,04)	---- 29	---- 28	---- 28	15 (150) 12 (120)	300 200
3	Песок средней крупности, средней плотности	1,80 2,02	1,80 2,02	1,78 2,00	1,0 (0,01)	---	---	35	35	32	30 (300)	400

Примечание: В числителе характеристики грунтов даны при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении.

ИГЭ№ 1 – насыпной грунт – супесь твѐрдой консистенции (J_L<0), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 30 и в Приложении 3.

Таблица № 30.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-1- Насыпной грунт			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,20	0,17	23
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,16	0,14	23
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,03	0,09	0,05	расчѐт
5	Расчѐтное сопротивление, кПа			180 150	таблич.
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,40	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 2/2а - супесь однородная незасоленная, по консистенции твердая (J_L<0), ниже уровня грунтовых вод текучая (J_L>1), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 31 и в Приложении 3.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Супеси слабоагрессивные, по степени агрессивного воздействия хлоридов к арматуре в железобетонных конструкциях. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля высокая. К бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 по содержанию водорастворимых сульфатов грунты слабоагрессивные, приложение 5.

Таблица № 31.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-2/2а- Супесь твѐрдая/текучая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,21	0,17	27
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,17	0,14	27
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04 ---	0,06 ---	0,06 0,18	27 расчѐт
5	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,29 0,88	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,76	1,96	1,84	27
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,05	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,74	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,70	таблич.
10	Пористость, %	31,5	39,1	35,6	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,46	0,65	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,10	[4.9-4.11]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			15,0	[4.9-4.11]
14	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			12,0	[4.9-4.11]
15	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			29	[4.9-4.11]
16	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			7,0	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 3 – пески средней крупности средней плотности, суммарный состав частиц крупнее 0,25мм составляет 69,3 %. (см. Приложение 3), по степени влажности насыщенны водой, по гранулометрическому составу однородный.

Гранулометрический состав песка представлен в таблице № 32 и в Приложение 3.

Таблица № 32.

ИГЭ – 3 – Песок средней крупности средней плотности				
Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %				
10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05
2,6	17,6	53,6	21,2	5,0

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта приведены в таблице № 33 и в Приложении 3.

Таблица № 33.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-3 – Песок средней крупности			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Естественная влажность, д.ед.			0,10 / 0,23	расчѐт
2	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,43 / 0,1,00	расчѐт
3	Плотность, г/см^3			1,80	расчѐт
4	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,02	расчѐт
5	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,64	расчѐт
6	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,66	таблич.
7	Пористость, %			38,3	расчѐт
8	Коэффициент пористости			0,62	расчѐт
9	Коэффициент фильтрации, м/сутки			2,5	
11	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			30,0	таблич.
12	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			35	таблич.
13	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			1,0	таблич.

По фильтрационным свойствам пески средней крупности хорошо водопроницаемые, $К_Ф \approx 2,0$ - 3,0м/сутки [4.10].

2.5.2 Подземные воды, типа грунтовых вскрыты скважинами № 21, 23, 24 и 33 на глубине 4,4м – 4,5м, на абсолютных отметках 128,60м – 129,40м. Водовмещающими грунтами являются супеси с прослоями песка и пески средней крупности. Вскрытая мощность обводнѐнных пород составляет от 0,5м до 0,6м.

По результатам химического анализа вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная активность по отношению к свинцовым оболочкам кабелей средняя и к алюминиевой оболочкам кабелей высокая, приложение 4.

Застраиваемая площадка характеризуется как постоянно, техногенно подтопленная. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

представлен эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (vd Q_{III-IV}), перекрытые сверху техногенными отложениями современного возраста (t Q_{IV}).

Геологические разрез представлены многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

ИГЭ № 1 – *Насыпной грунт - супесь от чѐрного до тѐмно-коричневого цвета слежавшийся с включениями строительного и бытового мусора, щебень, сверху перекрыт асфальтом Мощность слоя от 0,5м до 1,1м.*

0,0 – 0,5(1,1)м

ИГЭ№ 2 – *Супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см. Вскрытая мощность слоя от 3,9м до 4,5м.*

0,5(1,1) – 5,0м

Подробное описание скважин представлено в Приложении 2, расположение в Приложении 4.

2.6.1 В таблице 34, по каждому выделенному элементу, приведены нормативные характеристик грунтов и при доверительной вероятности α = 0,85 и α = 0,95 (см. Приложение 3).

Таблица 34.

Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100-95)	Нормативные и расчѐтные характеристики грунтов при доверительной вероятности α = 0,85 и α = 0,95									Модуль деформации МПа (кгс/см^2)	Расчетное сопротивление R_0, кПа
		плотность, г/см^3			сцепление, кПа (кгс/см^2)			угол внутреннего трения, градус				
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I		
1	Насыпной грунт											180 150
2	Супесь твѐрдая	1,84 2,05	1,82 2,03	1,80 2,01	7 (0,07)	5 (0,05)	4 (0,04)	---- 29	---- 28	---- 28	15 (150) 12 (120)	300 200

Примечание: В числителе характеристики грунтов даны при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении.

ИГЭ№ 1 – насыпной грунт – супесь твѐрдой консистенции (J_L<0), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 35 и в Приложении 3.

Таблица № 35.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-1- Насыпной грунт			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,20	0,17	23
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,16	0,14	23
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,03	0,09	0,05	расчѐт
5	Расчѐтное сопротивление, кПа			$\frac{180}{150}$	таблич.
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,40	[4.9-4.11]

ИГЭ№ 2 - супесь однородная незасоленная, по консистенции твердая ($J_L<0$), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 36 и в Приложении 3.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Супеси слабоагрессивные, по степени агрессивного воздействия хлоридов к арматуре в железобетонных конструкциях. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля высокая. К бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 по содержанию водорастворимых сульфатов грунты слабоагрессивные, приложение 5.

Таблица № 36.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-2- Супесь твѐрдая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,21	0,17	27
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,17	0,14	27
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04 ---	0,06 ---	0,06 0,18	27 расчѐт
5	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,29 0,88	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,76	1,96	1,84	27
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,05	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,74	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,70	таблич.
10	Пористость, %	31,5	39,1	35,6	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,46	0,65	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,10	[4.9-4.11]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			15,0	[4.9-4.11]
14	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			12,0	[4.9-4.11]
15	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			29	[4.9-4.11]
16	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			7,0	[4.9-4.11]

2.6.2 Подземные воды, типа грунтовых во время проведения работ до глубины 5,0м не вскрыты.

Застраиваемая площадка характеризуется как потенциально подтопляемая.

Геологический разрез представлен аллювиальными песками, суглинками и глинами II^{ой} надпойменной террасы р. Иртыш ($a2Q_{III}$), эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (vdQ_{III-Iv}) представленные супесью, перекрытые сверху техногенными отложениями современного возраста (tQ_{IV}).

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

ИГЭ № 1 / ***0,0 - 0,5(1,2)м*** – *Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета слежавшийся с о строительным, щебнем и бытовым мусором, перекрыт сверху асфальтом. Мощность слоя 0,5-1,2м.*

ИГЭ№2/2а / ***0,5(1,2) – 2,4(3,7)м*** – *Супесь коричневого цвета твѐрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, ниже уровня грунтовых вод текучая, с единичными прослоями суглинка тугопластиччного мощн. до 10-20см. Вскрытая мощность слоя 1,3-4,1м.*

ИГЭ № 3 / ***2,4(4,5) – 5,0м*** – *Песок средней крупности от серовато-жѐлтого до коричневого цвета средней плотности, водонасыщенный, полимиктовый. Вскрыт скважинами № 46, 47, 48, 49, 52, 54, 56-65. Вскрытая мощность слоя 0,5м – 2,6м.*

ИГЭ № 4 / ***2,5(3,5) –3,9(5,0)м*** – *Суглинок коричневого цвета тугопластичный тонкослоистый, слюдистый, с прослоями водонасыщенного песка. Вскрыт скважинами № 46, 47, 49, 51, 53 и 55. Вскрытая мощность слоя 1,0м – 2,2м.*

ИГЭ № 4а / ***3,5 – 5,0м*** – *Глина коричневого цвета полутвѐрдая агрегативная, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с единичными включениями мергеля Вскрыта скважиной № 50, Мощность слоя 1,5м.*

Подробное описание скважин представлено в Приложении 2, расположение в Приложении 4.

2.7.1 В таблице 37, по каждому выделенному элементу, приведены нормативные характеристик грунтов и при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$ (см. Приложение 3).

Таблица 37.

Номер ИГЭ	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100-95)	Нормативные и расчѐтные характеристики грунтов при доверительной вероятности $\alpha = 0,85$ и $\alpha = 0,95$									Модуль деформации МПа (кгс/см^2)	Расчетное сопротивление R_0, кПа
		плотность, г/см^3			сцепление, кПа (кгс/см^2)			угол внутреннего трения, градус				
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I		
1	Насыпной грунт											180 / 150
2/2а	Супесь твѐрдая/ текучая	1,84 / 2,05	1,82 / 2,03	1,80 / 2,01	7 (0,07)	5 (0,05)	4 (0,04)	---- / 29	---- / 28	---- / 28	15 (150) / 12 (120)	300 / 200
3	Песок средней крупности, средней плотности	2,02	2,02	2,00	1,0 (0,01)	1,0 (0,1)	---	35	35	32	30 (300)	400
4	Суглинок тугопластичный	2,10	2,08	2,06	40 (0,40)	40 (0,40)	35 (0,35)	21	21	20	5,5(55)	250
4а	Глина полутвѐрдая	1,96	1,96	1,94	83 (0,83)	83 (0,83)	72 (0,72)	18	18	17	6,0(60)	300

Примечание: В числителе характеристики грунтов даны при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении.

ИГЭ№ 1 – насыпной грунт – супесь твѐрдой консистенции (J_L<0), классифицируется как малосжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 38 и в Приложении 3, расчѐтные в таблице № 37.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Таблица № 38.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-1- Насыпной грунт			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,20	0,17	23
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,16	0,14	23
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,03	0,09	0,05	расчѐт
5	Расчѐтное сопротивление, кПа			$\frac{180}{150}$	таблич.
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,40	[4.9]

ИГЭ№ 2/2а - супесь однородная незасоленная, по консистенции твердая (J_L<0), ниже уровня грунтовых вод текучая (J_L>1).

Супесь твердой консистенции классифицируется как малосжимаемая и текучей консистенции среднесжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 39 и в Приложении 3, расчѐтные в таблице № 37.

По фильтрационным свойствам толща супеси характеризуется как слабоводопроницаемая. Коэффициенты фильтрации, примерно, составляют от 0,35 до 0,55м/сутки.

Супеси слабоагрессивные, по степени агрессивного воздействия хлоридов к арматуре в железобетонных конструкциях. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя и к алюминиевой оболочке кабеля высокая. К бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 по содержанию водорастворимых сульфатов грунты слабоагрессивные, приложение 5.

Таблица № 39.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-2/2а- Супесь твѐрдая/текучая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,14	0,21	0,17	27
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,11	0,17	0,14	27
3	Число пластичности.	0,02	0,04	0,03	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04 ---	0,06 ---	0,06 0,18	27 расчѐт
5	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,29 0,88	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,76	1,96	1,84	27
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,05	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,74	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,70	таблич.
10	Пористость, %	31,5	39,1	35,6	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,46	0,65	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,10	[4.11]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			15,0	[4.11]
14	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			12,0	[4.11]
15	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			29	[4.11]
16	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			7,0	[4.11]

ИГЭ№ 3 – пески средней крупности средней плотности, суммарный состав частиц крупнее 0,25мм составляет 69,3 %. (см. Приложение 3), по степени влажности насыщенны водой, по гранулометрическому составу однородный.

Гранулометрический состав песка представлен в таблице № 40 и в Приложение 3.

Таблица № 40.

ИГЭ – 3 – Песок средней крупности средней плотности				
Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %				
10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05
2,6	17,6	53,6	21,2	5,0

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта приведены в таблице № 41 и в Приложении 3, расчѐтные в таблице № 37.

Таблица № 41.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-3 – Песок средней крупности			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Естественная влажность, д.ед.			0,10 0,23	расчѐт
2	Коэффициент водонасыщения д.ед.			0,43 0,1,00	расчѐт
3	Плотность, г/см^3			1,80	расчѐт
4	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,02	расчѐт
5	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,64	расчѐт
6	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,66	таблич.
7	Пористость, %			38,3	расчѐт
8	Коэффициент пористости			0,62	расчѐт
9	Коэффициент фильтрации, м/сутки			2,5	
11	Модуль деформации при водонасыщении, МПа			30,0	таблич.
12	Угол внутрен. трения при водонасыщении., градус			35	таблич.
13	Сила сцепления при водонасыщении., КПа.			1,0	таблич.

По фильтрационным свойствам пески средней крупности хорошо водопроницаемые, $К_Ф \approx 2,0$ - 3,0м/сутки.

ИГЭ№ 4 - суглинок по консистенции тугопластичный (J_L=0,40), классифицируется как среднесжимаемый.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 42 и в Приложении 3, расчѐтные в таблице № 37.

По фильтрационным свойствам толща суглинка характеризуется как слабоводопроницаемая ($0,05<К_ф<0,10$м/сутки).

Таблица № 42.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-4- Суглинок тугопластичный			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,24	0,27	0,26	6
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,14	0,18	0,16	6
3	Число пластичности.	0,09	0,12	0,10	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,18	0,22	0,20	расчѐт
т	Коэффициент водонасыщения д.ед.	0,87	1,04	0,98	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	2,05	2,11	2,10	расчѐт
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3			2,19	расчет
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3			1,75	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,71	таблич.
10	Пористость, %	34,3	35,7	35,4	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,53	0,57	0,55	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,07	[4.9]
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			5,5	[4.9]
15	Угол внутрен. трения при естест венной влажности., градус			21	[4.9]
16	Сила сцепления при естественной влажности., КПа.			40,0	[4.9]

ИГЭ№ 5 - глина по консистенции полутвѐрдая (J_L=0,10), классифицируется как среднесжимаемая.

Пределы изменений и нормативные значения характеристик грунта, приведены в таблице № 43 и в Приложении 3, расчѐтные в таблице № 37.

По фильтрационным свойствам практически непроницаемая, коэффициент фильтрации менее 0,0001м/сутки.

Таблица № 43.

№ п./п.	Характеристики	ИГЭ-4а- глина полутвѐрдая			
		Мин. знач.	Макс. знач.	Норм. знач.	Число определ.
1	Влажность на границе текучести, д.ед.	0,35	0,40	0,38	2
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед.	0,17	0,18	0,18	2
3	Число пластичности.	0,18	0,22	0,20	расчѐт
4	Естественная влажность, д.ед.	0,19	0,22	0,20	расчѐт
т	Коэффициент водонасыщения д.ед.	0,79	0,86	0,80	расчѐт
6	Плотность, г/см^3	1,96	1,97	1,96	расчѐт
7	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,61	1,65\	1,63	расчѐт
9	Плотность частиц грунта, г/см^3			2,74	таблич.
10	Пористость, %	39,8	41,2	40,5	расчѐт
11	Коэффициент пористости	0,66	0,70	0,68	расчѐт
12	Коэффициент фильтрации, м/сутки			0,0001	
13	Модуль деформации при естествен. влажности, МПа			6,0	[4.9]
15	Угол внутрен. трения при естественной влажности, градус			18	[4.9]
16	Сила сцепления при естественной. влажности, КПа.			83,0	[4.9]

2.7.1 Подземные воды, типа грунтовых вскрыты на глубине 2,1м – 4,5м, на абсолютных отметках 131,30м – 137,30м. Водовмещающими грунтами являются супеси, пески средней крупности и суглинки. Вскрытая мощность обводнѐнных пород составляет 0,5м – 2,9м.

По результатам химического анализа вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная активность по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и к алюминиевой оболочкам кабелей высокая, приложение 4.

Застраиваемая площадка характеризуется как постоянно, техногенно подтопленная. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

+

2.8 По степени морозной пучинистости грунты характеризуются как слабо-пучинистые, глубина сезонного промерзания составляет 2,4м.

2.9 Город Павлодар в списке населѐнных пунктов, расположенных в сейсмических зонах Республики Казахстан, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и ускорениях в обязательном Приложении Б отсутствует. [СП РК 2.03-30-2017]

Сейсмическая опасность зоны строительства < 6 баллов.

Грунтовые условия площадки по сейсмическим свойствам – II типа.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства < 6 баллов.

2.10 По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором, грунты согласно СНиП РК 8.02-05-2002 относятся к следующим строительным категориям, см. таблицу 32.

Таблица 32.

Номер грунтов по СНиП РК 8.02-05-2002	№ ИГЭ	Наименование грунта	Способ разработки	
			вручную	одноковшовым экскаватором
34б	1	Насыпной грунт – супесь твѐрдая	I	I
34б	2/2а	Супесь твѐрдая, текучая	I	I
33а	3	Суглинок мягкопластичный	I	I
8а	4	Глина тугопластичная	II	II

3. РЕКОМЕНДАЦИИ.

3.1 В качестве естественного основания под фундаменты проектируемых сооружений следует принять вышеперечисленные виды грунтов.

3.2 Насыпной грунт подлежит удалению на всю вскрытую мощность слоя с последующей заменой, при необходимости, на песчано-гравийную смесь.

3.3. Защитные мероприятия:

- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, исключающие утечки воды из водонесущих коммуникаций и других источников;
- водопонижающие мероприятия (местный дренаж);
- вертикальную планировку площадки для стока поверхностных вод;
- антикоррозионные мероприятия;

Составил геолог: Николаев Б.В.

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1 СП РК 1.02-104-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Астана 2014г.

4.2 СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах.

4.3 СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

4.4 СП РК 2.04.01.2017 Строительная климатология. Астана, 2018г.

4.5 СН РК 8.02-05-2002 Сборник сметных норм и расценок на строительство. Сборник 1. Земляные работы.

4.6 ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

4.7 ГОСТ 20522-2020 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

4.8 ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.

4.9 Заключение: «Пристройка к магазину «Салем» по ул. Айманова 29, г. Павлодар.» ТОО фирма «Восток-ГИИЗ» 2005г.

4.10 Заключение: «Строительство 9 этажного жилого дома по ул. Кутузова 6/3 г. Павлодар». ТОО фирма «Восток-ГИИЗ» 2011г.

4.11 Заключение: «Многоэтажный жилой дом в г. Павлодаре по ул. Амангельды МКР-50» ТОО фирма «Восток-ГИИЗ» 2011г.

Приложение 1.

ТОО «АТЛАНТ-М ГРУПП»

ПРОГРАММА
инженерно-геологических изысканий

1. Общие сведения

1.1 Объект:
«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»

1.2 Программа составлена на основании технического задания.

1.3 Местоположение: Республика Казахстан, г. Павлодар.

1.4 Цель изысканий: изучение инженерно-геологических условий площадки ст5оительства.

1.5 Перечень материалов изысканий прошлых лет: ранее не проводились.

1.6 Характеристика проектируемых зданий и сооружений: - согласно генплана.

2. Краткая характеристика природных условий участка работ.

2.1 Изучаемый район расположен в г. Павлодар. В геоморфологическом отношении территория расположена на правом берегу р. Иртыш и приурочена к поверхности II надпойменной террасы.

2.2 Геологическое строение представлено: четвертичными отложениями – супесью и песком разной крупности, перекрытые сверху современными отложениями.

2.3 Гидрогеологические условия: - на расстоянии от 0,2 км до 2,3 км на запад от изучаемой площадки протекает р. Иртыш.

2.4 Физико-геологические процессы и явления: - отсутствуют.

3. Виды, объѐмы и методика проектируемых работ.

Виды, объѐмы и методика работ назначаются и выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов – СП РК 1.02-101-2014, СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-104-2014 и согласно технического задания.

Исследуемая площадка по степени сложности инженерно-геологических условий относится к I категории.

3.1 Буровые и горнопроходческие работы.

Исходя из технического задания и сложности инженерно-геологических условий на объекте намечается проходка 65 буровых выработок (скважин).

Выработки проходятся по координатам предоставленным «Заказчиком».
Объѐмы и методика работ приводится в таблице № 1.

Таблица № 1.

Наименование выработок	Способ проходки	Кол-во выработок	Глубина, п.м.	Диаметр, мм	Всего, п.м.	В том числе, п.м.		
						II кат.	III кат.	IV кат.
Скв. № 1-65.	Ударно-канатный	65	5,0м	168	325,0	---	160,0	165,0

Произвести разбивку и планово-высотную привязку 65 выработок при расстоянии до 300,0м, категория сложности – II.

3.2 Опробование.

Для изучения физико-механических свойств грунтов из выработок отбираются монолиты размером до 0,25м. Монолиты отбираются из каждой литологической разности, начиная с глубины 1,0 м. Из несвязанных грунтов отбираются пробы с нарушенной структурой в объѐме 3 кг.

Объѐмы и порядок опробования приведены в таблице № 2.

Таблица № 2.

Наименование и № выработок	Порядок опробования	Всего образцов
Скв. № 1-65.	Опробовать каждый выделенный ИГЭ	36 монолита на полный комплекс и 36 образцов с нарушенной структурой

При расположении уровня грунтовых вод выше глубины 5,0м отобрать 1 пробу воды на химический анализ - для определения коррозионных свойств воды по отношению к железобетонным конструкциям, арматуре и оболочкам кабелей.

Каждый выделенный геолого-литологический элемент должен иметь 6 кратное опробование. В процессе проведения буровых работ ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод.

3.3 Лабораторные работы.

Виды, объѐмы и методика выполняемых работ:

3.3.1 Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов – 36 шт.
Исследование консистенции глинистых грунтов при нарушенной структуре – 36 шт.
Гранулометрический состав песка – 24 шт.

3.4 При выполнении инженерно-геологических изысканий особое внимание должно быть уделено: определению возможности затопления участка паводковыми и талыми водами, наличию и прогнозу геологических процессов, развитых на участке с прилегающей к нему территории (оползней, оврагообразования, подмыва берегов,

заболачивания, суффозии, подпора грунтовых вод, самоподтопления и т.п.), определения амплитуды колебания и отметки наивысшего уровня грунтовых вод. Сведения об этом заносятся в журнал полевой документации горных выработок.

3.5 Особые условия выполнения работ: - .

3.6 Камеральные работы.

В процессе проведения камеральных работ составляется технический отчѐт, в котором освещаются инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка, нормативные и расчѐтные показатели свойств грунтов. К отчѐту прилагаются соответствующие текстовые и графические приложения.

4. Охрана окружающей среды.

По окончании проведения полевых работ буровые выработки ликвидируются засыпкой грунта с его тщательной послойной утрамбовкой.

5. Охрана труда и техника безопасности.

5.1 Работы на объекте организуются в соответствии с требованиями и инструкциями ТБ.

5.2 По прибытию на объект руководитель работ обязан выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, подземные коммуникации и т.д.) и провести необходимый инструктаж со всеми работниками. Перед началом работ все буровые выработки и места проведения опытных работ согласовываются со службами эксплуатации коммуникаций.

5.3 Неоконченный проходкой выработки и выработки, предназначенные для проведения опытных работ, должны иметь ограждения, исключающие доступ посторонних лиц.

6. Приложение

_____

_____

_____

Программу составил геолог _____ Николаев Б.В.

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 1.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 117,85 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,6	117,25	0,6	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.				
2	vd Q_{III-IV}	3,2	114,65	2,6	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,0-1,2	
3	a 2 Q_{III}	5,0	112,85	1,8	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 4,5м водонасыщенный.			▲4,0	▼ 4,50 13.05.24

СКВАЖИНА № 2.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 117,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	116,70	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета слежавшийся.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	3,0	114,70	2,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,8-2,0	
3	a 2 Q_{III}	5,0	112,70	2,0	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 4,2м водонасыщенный.			▲4,5	▼ 4,20 13.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 3.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 117,60 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	117,10	0,5	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.				
2	vd Q_{III-IV}	2,8	114,80	2,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
3	a 2 Q_{III}	5,0	112,60	2,2	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 4,0м водонасыщенный.				▼ 4,00 13.05.24

СКВАЖИНА № 4.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 117,20 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	116,20	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета слежавшийся.			▲0,8 ■1,0-1,2	
2	vd Q_{III-IV}	2,8	114,40	1,8	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
3	a 2 Q_{III}	5,0	112,20	2,2	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 3,5м водонасыщенный.			▲3,5	▼ 3,5 13.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 5.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 118,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	117,30	0,8	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	3,1	115,00	2,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,5-1,7	
3	a 2 Q_{III}	5,0	112,60	1,9	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 3,5м водонасыщенный.			▲5,0	▼ 3,5 13.05.24

СКВАЖИНА № 6.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 118,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 13.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	118,00	0,5	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	3,6	114,90	3,1	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,0-3,2	
3	a 2 Q_{III}	5,0	113,50	1,4	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, полимиктовый, с 3,9м водонасыщенный.			▲5,0	▼ 3,90 13.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 7.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 127,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	126,70	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.				
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,0м текучая.			■2,0-2,2	
2/2a	a 2 Q_{III}	4,5	124,20	3,5	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, водонасыщенный.				▼ 4,00 21.05.24
3		5,0	122,70	0,5				▲5,0	

СКВАЖИНА № 8.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 130,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	129,50	0,5	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
2		5,0	125,00	4,5					

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 9.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 127,60 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	126,60	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	4,0	123,60	3,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,3-1,5	▼ 4,00
3	a 2 Q_{III}	5,0	122,60	1,0	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, водонасыщенный.			▲4,5	21.05.24

СКВАЖИНА № 10.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 126,90 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	126,10	0,8	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	3,8	123,10	3,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				▼ 3,80
3	a 2 Q_{III}	5,0	121,90	1,2	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, водонасыщенный.			▲4,5	21.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 11.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 128,40 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	126,70	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,8	
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,0-3,2	
2/2а	a 2 Q_{III}	4,5	124,20	3,5	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности,				▼ 4,50
3		5,0	122,70	0,5	полимиктовый, водонасыщенный.			▲5,0	21.05.24

СКВАЖИНА № 12.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 131,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 21.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	131,00	0,5	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
2		5,0	126,50	4,5					

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 13.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 22.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	133,40	0,7	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,10	4,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,3-1,5	

СКВАЖИНА № 14.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 132,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 22.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	131,00	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	127,00	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 15.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 130,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 22.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,6	129,40	0,6	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.				
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,0-3,2	
2		5,0	125,40	4,4					

СКВАЖИНА № 16.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 128,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 22.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	127,20	0,9	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.			▲0,7	
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
2	a 2 Q_{III}	4,2	123,90	3,3	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности,				▼ 4,2
3		5,0	123,10	0,8	полимиктовый, водонасыщенный.			▲5,0	22.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 19.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 133,40 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 22.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м		Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
		Глубина, м	Абсолютная отметка, м						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	132,40	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета со щебнем.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	128,40	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 20.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,1	132,90	1,1	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,9	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,00	3,9	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,0м текучая.			■2,0-2,2	

СКВАЖИНА № 21.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 133,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	132,40	0,7	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.			▲0,6	
2/2а	vd Q_{III-IV}	5,0	125,00	4,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,3 м текучая.			■3,0-3,2	▼ 4,50 27.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 22.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,80 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	133,80	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,80	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,0м текучая.				

СКВАЖИНА № 23.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 133,90 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	133,10	0,8	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.			▲0,5	
2/2а	vd Q_{III-IV}	5,0	128,90	4,2	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,5м текучая.			■1,0-1,2	▼ 4,50 27.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 24.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 133,60 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	132,70	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,80	4,1	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,5м текучая.			▼ 4,50 27.05.24	

СКВАЖИНА № 25.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	134,20	0,8	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	130,00	4,2	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 26.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	134,00	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	130,00	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

СКВАЖИНА № 27.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 27.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,6	133,40	0,6	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	4,0	130,00	3,4	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
3	a 2 Q_{III}	5,0	129,00	1,0	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, маловлажный.			▲5,0	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 28.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	134,70	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,7	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	130,70	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,0-3,2	

СКВАЖИНА № 29.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	133,80	0,7	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,50	1,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 30.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,40 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	134,40	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
2	a 2 Q_{III}	4,5	130,90	3,5	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности,				
3		5,0	130,40	0,5	полимиктовый, маловлажный.		©	▲5,0	

СКВАЖИНА № 31.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,1	133,60	1,1	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.			▲0,5	
	vd Q_{III-IV}				Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,3-1,5	
2	a 2 Q_{III}	4,0	130,70	3,9	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности,				
3		5,0	129,70	1,0	полимиктовый, маловлажный.		©	▲4,5	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 32.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	133,60	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	4,0	130,50	3,1	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				
3	a 2 Q_{III}	5,0	129,50	1,0	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, маловлажный.		▲4,5		

СКВАЖИНА № 33.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 133,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	133,20	0,5	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	129,70	1,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 4,4м текучая.				▼ 4,40 28.05.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 34.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 28.05.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	136,00	0,5	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	3,5	133,00	3,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,3-3,5	
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,50	1,5	Песок средней крупности коричневого цвета, средней плотности, полимиктовый, маловлажный.			▲4,0 ▲5,0	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 35.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 122,90 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	122,20	0,7	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	117,90	4,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,0-1,2	

СКВАЖИНА № 36.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 120,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	119,00	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	115,00	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 37.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 121,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,1	120,20	1,1	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲1,0	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	116,30	3,9	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

СКВАЖИНА № 38.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 120,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	120,00	0,5	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	115,50	4,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■2,0-2,2	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 39.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 119,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	118,80	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	114,70	4,1	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

СКВАЖИНА № 40.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 118,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	117,70	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	113,70	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 41.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 121,40 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	120,70	0,7	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	116,40	4,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■3,0-3,2	

СКВАЖИНА № 42.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 120,20 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 03.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	119,70	0,5	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	115,20	4,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 43.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 118,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 04.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,6	117,40	0,6	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	113,00	4,4	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

СКВАЖИНА № 44.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 119,00 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 04.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	118,00	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.			▲0,8	
2	vd Q_{III-IV}	5,0	114,00	4,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■4,0-4,2	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 45.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 120,80 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 04.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	120,00	0,8	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	5,0	115,80	4,2	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 46.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	135,30	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,9	
2	vd Q_{III-IV}	2,8	133,50	1,8	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.			■1,3-1,5	
4	vd Q_{III-IV}	4,5	131,80	1,7	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■3,0-3,2	▼ 4,50
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,30	0,5	Песок средней крупности коричневый средней плотности, водонасыщенный.			▲5,0	10.06.24

СКВАЖИНА № 47.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	134,30	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	132,80	1,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см.				
4	vd Q_{III-IV}	4,0	131,30	1,5	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■3,8-4,0	▼ 4,00
3	a 2 Q_{III}	5,0	130,30	1,0	Песок средней крупности коричневый средней плотности, водонасыщенный.				10.06.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 48.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,60 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	133,60	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	132,10	1,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см.				▼ 2,50 10.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,30	2,5	Песок средней крупности коричневый средней плотности, водонасыщенный.			▲3,0	

СКВАЖИНА № 49.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	135,50	0,8	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	133,80	1,7	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см.				
4		3,9	132,40	1,4	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■2,8-3,0	▼ 3,90 10.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,30	1,1	Песок средней крупности коричневый средней плотности, водонасыщенный.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 50.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	133,40	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,5	
2/2a	vd Q_{III-IV}	3,5	130,80	2,6	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 2,5м текучая.			■1,8-2,0	▼ 2,50 10.06.24
4a	a 2 Q_{III}	5,0	129,30	1,5	Глина коричневого цвета полутвёрдая, агрегативная с пятнами карбонатов.			■3,8-4,0 ■4,8-5,0	

СКВАЖИНА № 51.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,2	134,30	1,2	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,8	132,70	1,6	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см.				
4	a 2 Q_{III}	5,0	130,50	2,2	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■4,8-5,0	▼ 3,00 10.06.24

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 52.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 134,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,6	134,10	0,6	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2/2a	vd Q_{III-IV}	3,3	131,40	2,7	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 2,8м текучая.				▼ 2,80 10.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	129,70	1,7	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

СКВАЖИНА № 53.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,2	134,90	1,2	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	3,5	132,60	2,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 3,4м текучая.				▼ 3,40 10.06.24
4	a 2 Q_{III}	5,0	131,10	1,5	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■3,8-4,0	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 54.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 135,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 10.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	134,40	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2/2a	vd Q_{III-IV}	3,7	131,60	2,8	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 3,5м текучая.				▼ 3,50 10.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	130,30	1,3	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

СКВАЖИНА № 55

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	135,30	1,0	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	3,2	133,10	2,2	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 3,0м текучая.				▼ 3,00 11.06.24
4	a 2 Q_{III}	5,0	131,30	1,8	Суглинок коричневого цвета тугопластичный, слюдистый, тонкослоистый, с прослоями песка до 1-10см.			■4,3-4,5	

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 56.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,30 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	135,60	0,7	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,5	
2/2a	vd Q_{III-IV}	3,2	133,10	2,5	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 3,0м текучая.			■2,3-2,5	▼ 3,00 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,30	1,8	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.			▲4,0	

СКВАЖИНА № 57

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,20 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,2	135,00	1,2	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, мусор, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	133,70	1,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 2,2м текучая.				▼ 2,20 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,20	2,5	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 58.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 138,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	137,20	0,9	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,8	
2/2a	vd Q_{III-IV}	2,9	135,20	2,0	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 2,6м текучая.			■1,0-1,2	▼ 2,6 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	133,10	2,1	Песок средней крупности серовато-жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.			▲3,5	

СКВАЖИНА № 59

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 136,70 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,9	135,80	0,9	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, мусор, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	134,20	1,6	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 2,4м текучая.				▼ 2,40 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	131,70	2,5	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 60.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 138,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,0	137,50	1,0	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.				
2/2a	vd Q_{III-IV}	2,9	135,60	1,9	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с 2,5м текучая.				▼ 2,5 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	133,60	2,1	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

СКВАЖИНА № 61

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 139,20 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,1	138,10	1,1	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, мусор, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,7	136,50	1,6	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 2,4м текучая.				▼ 2,40 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	134,20	2,3	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 62.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 140,10 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,5	139,60	0,5	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,3	
2	vd Q_{III-IV}	2,8	137,30	2,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с единичными прослоями суглинка.			■2,0-2,2	▼ 2,8 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	135,10	2,2	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.			▲4,5	

СКВАЖИНА № 63

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 137,40 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	1,1	136,30	1,1	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, мусор, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,4	135,00	1,3	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с 2,1м текучая.				▼ 2,10 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	132,40	2,6	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.				

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры

Приложение 2.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

СКВАЖИНА № 64.

Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 139,60 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,7	138,90	0,7	Насыпной грунт - супесь темно-коричневого цвета с щебнем, асфальт.			▲0,5	
2	vd Q_{III-IV}	2,5	137,10	1,8	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см, с единичными прослоями суглинка.			■2,3-2,5	▼ 2,5 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	134,60	2,5	Песок мелкий коричнеый средней плотности, водонасыщенный.		Ⓜ	▲5,0	

СКВАЖИНА № 65

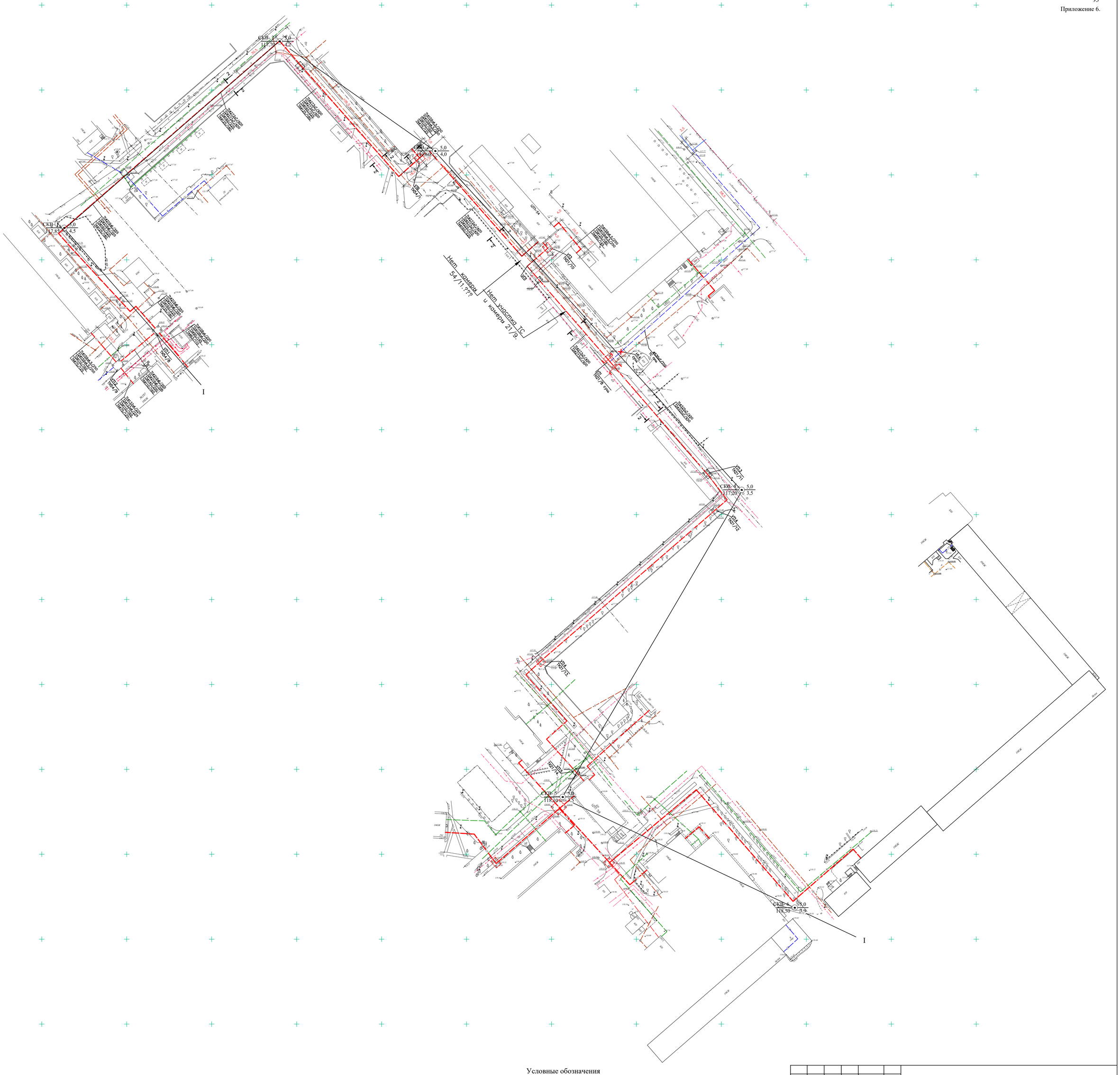
Диаметр скважины 168 мм.
Абсолютная отметка устья 139,50 м.

Способ бурения - уд.-канатный.
Дата проходки 11.06.2024 г.

№ слоя	Геологический индекс	Подошва слоя, м: Глубина, м	Подошва слоя, м: Абсолютная отметка, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Глубина, м	Разрез скважины	Глубина отбора проб, м	Глубина залегания УГВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	t Q_{IV}	0,8	138,70	0,8	Насыпной грунт - асфальт,супесь с щебнем, мусор, слежавшийся.				
2	vd Q_{III-IV}	2,5	137,00	1,7	Супесь коричневая твёрдая карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка мощ. до 1-3см, с прослоями суглинка.				▼ 2,50 11.06.24
3	a 2 Q_{III}	5,0	134,50	2,5	Песок средней крупности жёлтого цвета средней плотности, водонасыщенный.		Ⓒ		

▲ - отбор проб грунта нарушенной структуры

■ - отбор проб грунта ненарушенной структуры



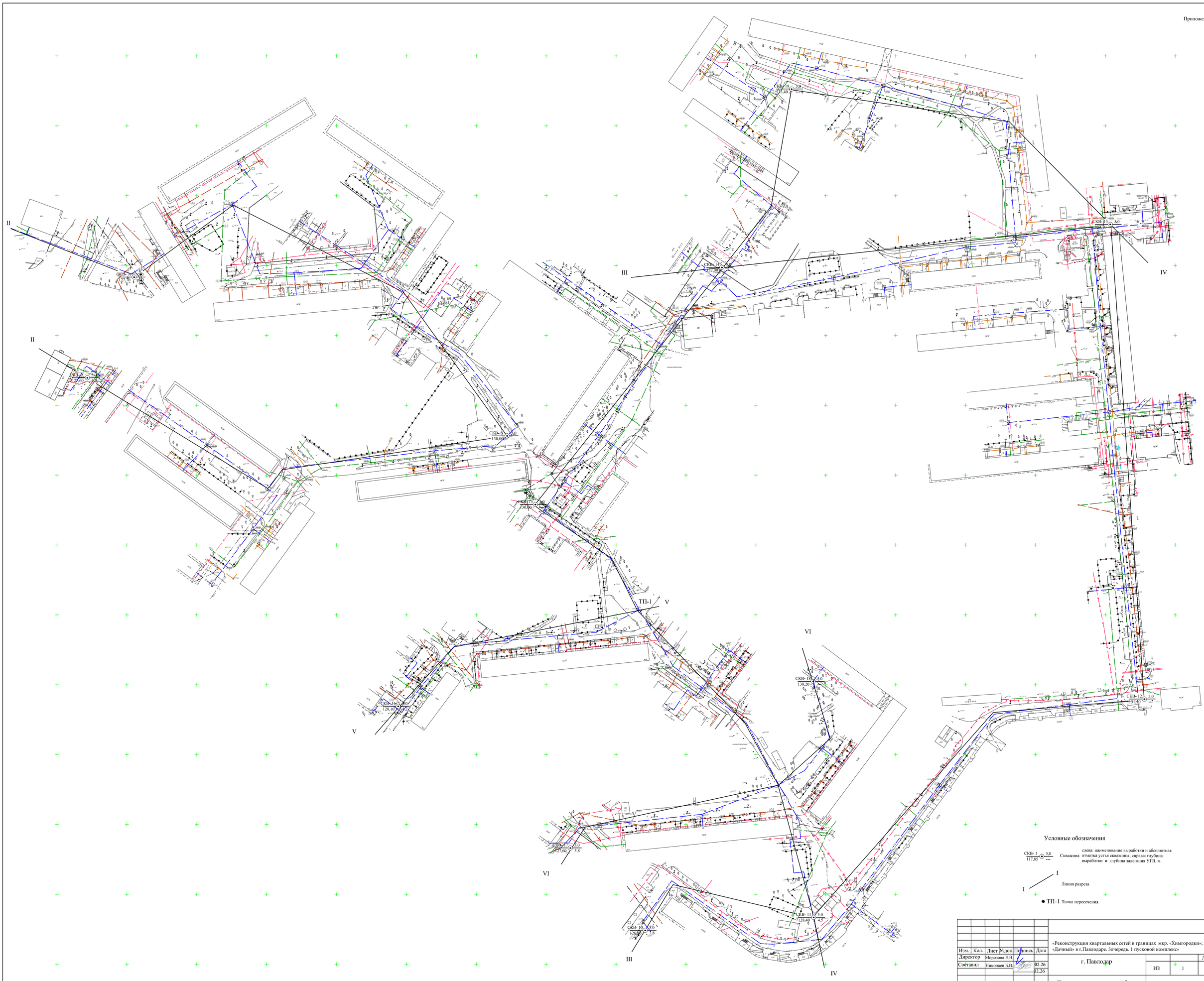
Условные обозначения

СКВ- 1 / 117,85 — 5,0 / --- Скважина: слева: наименование выработки и абсолютная отметка устья скважины; справа: глубина выработки и глубина залегания УГВ, м.

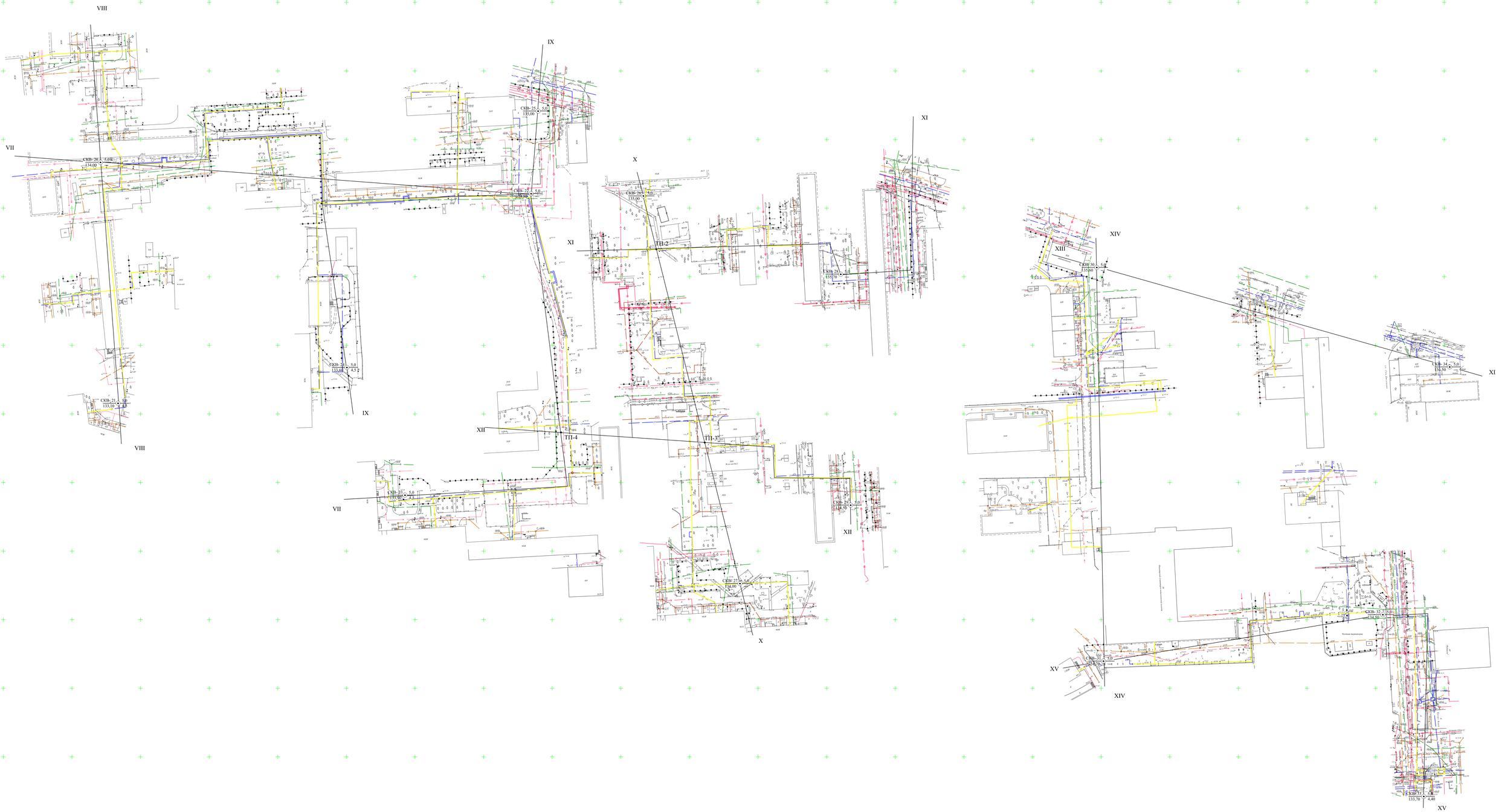
I — I Линия разреза

• ТП-2 Точка пересечения разреза

						«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Директор		Морозова Е.В.			06.2026	г. Павлодар 2026 г.
Составил		Николаев Б.В.			06.2026	ИЗ 1 Листов 1
						План расположения выработок Масштаб 1:1000 — ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"



						«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Директор		Морозова Е.В.			02.26	г. Павлодар	ИЗ 1 1
Составил		Николаев Б.В.			02.26		
						План расположения выработок Масштаб 1:1000	ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"



Условные обозначения

СКВ- 20 5,0 / 117,85 — Скважина: слева: наименование выработки и абсолютная отметка устья скважины; справа: глубина выработки и глубина залегания УГВ, м.

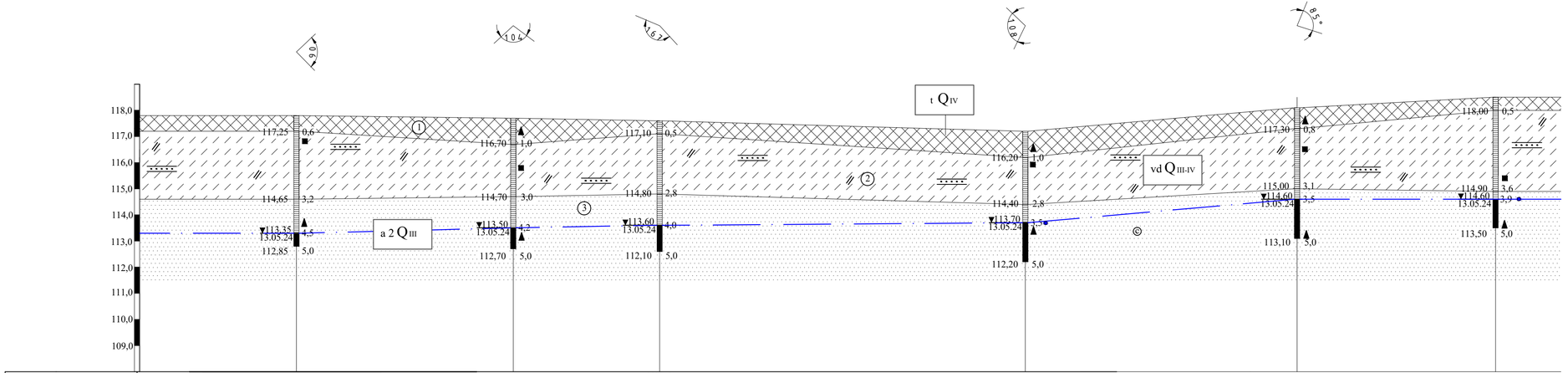
I — I — Линия разреза

● ТП-2 Точка пересечения разреза

						«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородок»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. Зочередь. 1 пусковой комплекс»	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Директор		Морозова Е.В.			06.26	г. Павлодар 4	Листов
Составил		Николаев Б.В.			06.26	ИЗ 1	1
						План расположения выработок Масштаб 1:1000	ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"

Приложение № 7.

Разрез по линии I-I.



Наименование и № выработки	СКВ-1	СКВ-2	СКВ-3	СКВ-4	СКВ-5	СКВ-6
Абсолютная отметка устья, м	117,85	117,70	117,60	117,20	118,10	118,50
Расстояние,м	122,0	168,0	112,0	269,0	208,0	151,0

Условные обозначения

1. Литология:

- t Q IV — насыпной грунт
- vd Q III-IV — супесь
- a 2 Q III — песок средней крупности

2. Прочие знаки:

- ① — номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- карбонатизация
- прослои песков

3. Места отбора проб:

- грунт с ненарушенной структурой
- грунт с нарушенной структурой
- проба воды

4. Буровая скважина:

119,05 0,2
104,35 15,0

справа - глубина подошвы слоя и забоя скважины;

слева - абсолютная отметка подошвы слоя и забоя скважины

5. Границы слоёв:

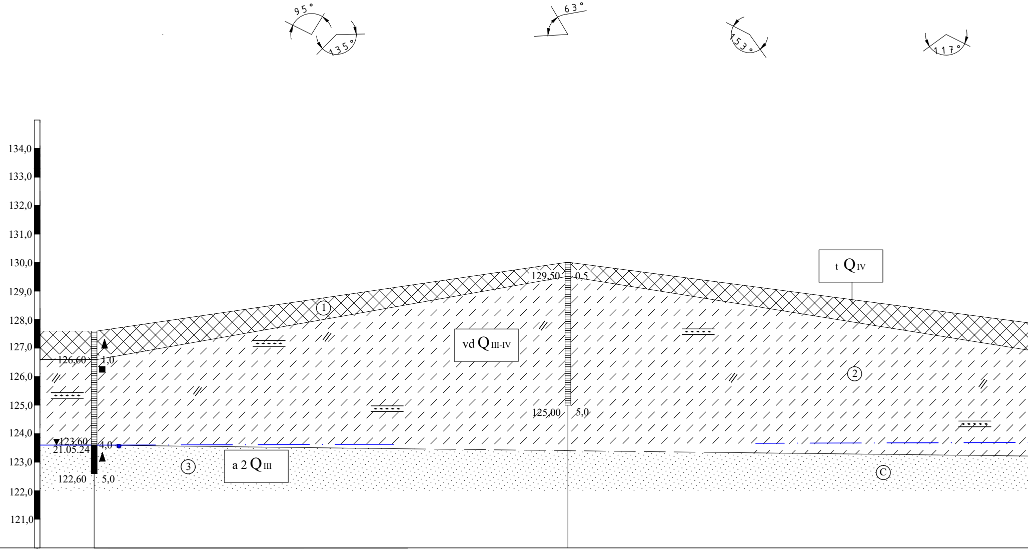
- установленные
- -

6. Состояние грунтов:

- грунт твёрдыи
- грунт слежавшийся
- -
- грунт водонасыщенный

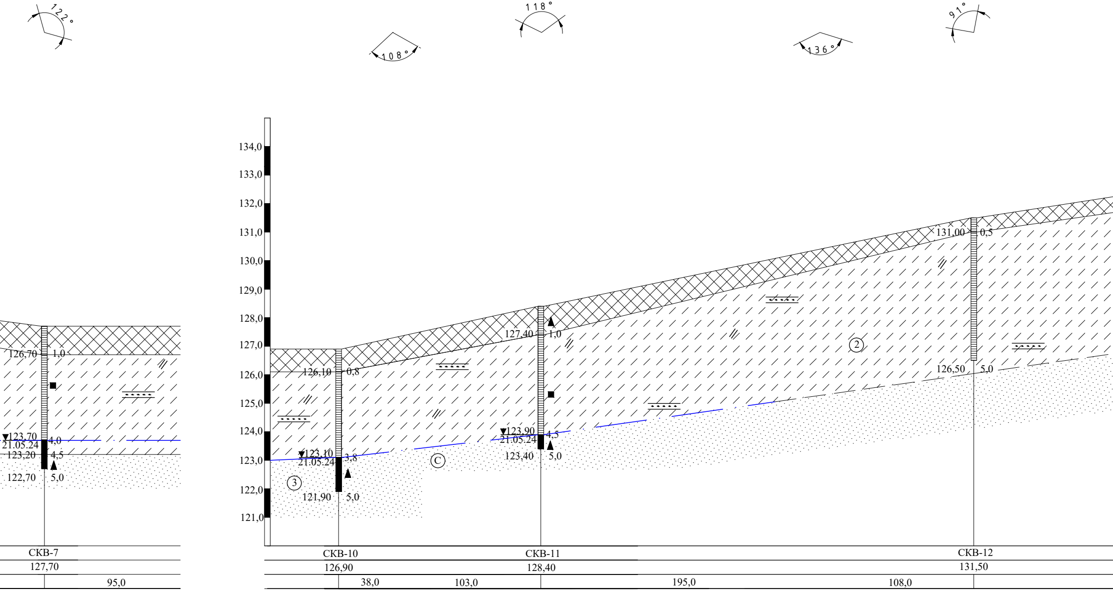
ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"				г.Павлодар
«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»				
Директор		Морозов С. В.	Листов 10	Масштаб Г. 1:2000 В. 1:100
Составил		Николаев Б. В.	Лист 1	
Инженерно-геологический разрез I-I.				

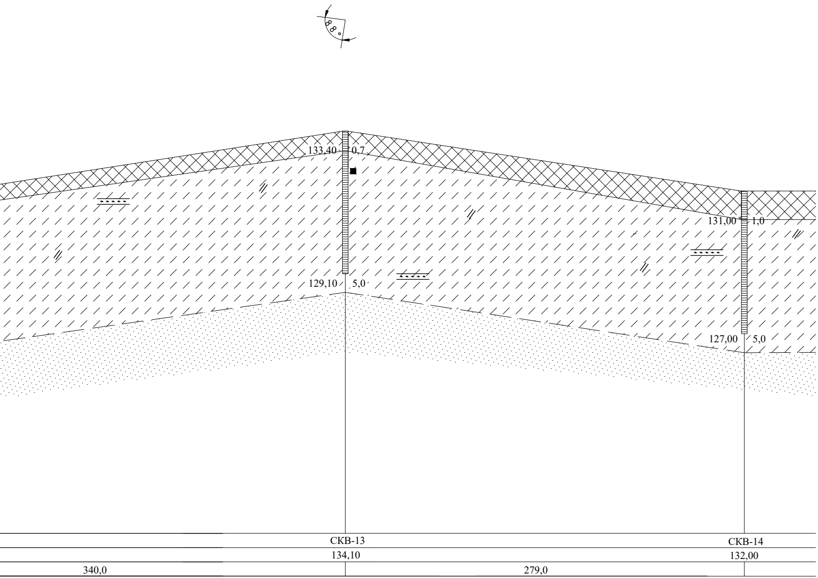
Разрез по линии II-II.


95°
135°
63°
153°
117°
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
t Q IV
129,50
0,5
①
vd Q III-IV
126,60
1,0
②
125,00
5,0
123,60
21.05.24
4,0
③
a 2 Q III
122,60
5,0
С

Наименование и № выработки	СКВ-9			СКВ-8			
Абсолютная отметка устья, м	127,60			130,00			
Расстояние,м	40,0	152,0	18,0	162,0	128,0	137,0	88,0

Разрез по линии III-III.


122°
108°
118°
136°
91°
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
126,70
1,0
▼123,70
21.05.24
4,0
123,20
4,5
122,70
5,0
126,10
0,8
▼123,10
21.05.24
3,8
121,90
5,0
③
Ⓒ
127,40
1,0
▼123,90
21.05.24
4,5
123,40
5,0
②
131,00
0,5
126,50
5,0
СКВ-7
127,70
95,0
СКВ-10
126,90
38,0
103,0
СКВ-11
128,40
195,0
108,0
СКВ-12
131,50


88°
133,40
0,7
129,10
5,0
131,00
1,0
127,00
5,0
СКВ-13
134,10
СКВ-14
132,00
340,0
279,0

$_{t}Q_{IV}$ ▩

$vd\,Q_{III-IV}$ ▨

$a\,2\,Q_{III}$ ©

Приложение № 7.

Условные обозначения

1. Литология:

насыпной грунт

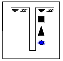
супесь

песок средней крупности

2. Прочие знаки:

①	номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
// //	карбонатизация
-----	прослои песков

3. Места отбора проб:



- грунт с ненарушенной структурой
- грунт с нарушенной структурой
- проба воды

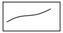
4. Буровая скважина:

119,05
0,2
104,35
15,0

справа - глубина подошвы слоя и забоя скважины;

слева - абсолютная отметка подошвы слоя и забоя скважины

5. Границы слоёв:



установленные

-

6. Состояние грунтов:

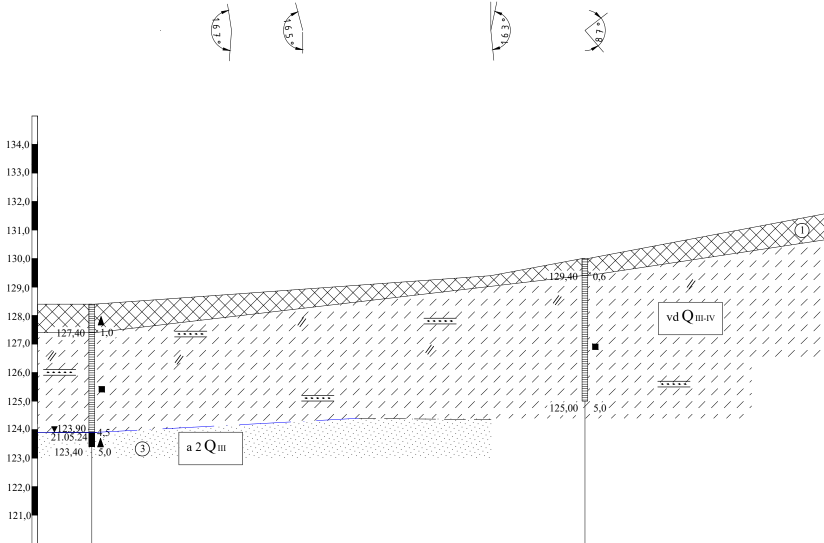
грунт твёрдыи

грунт слежавшийся

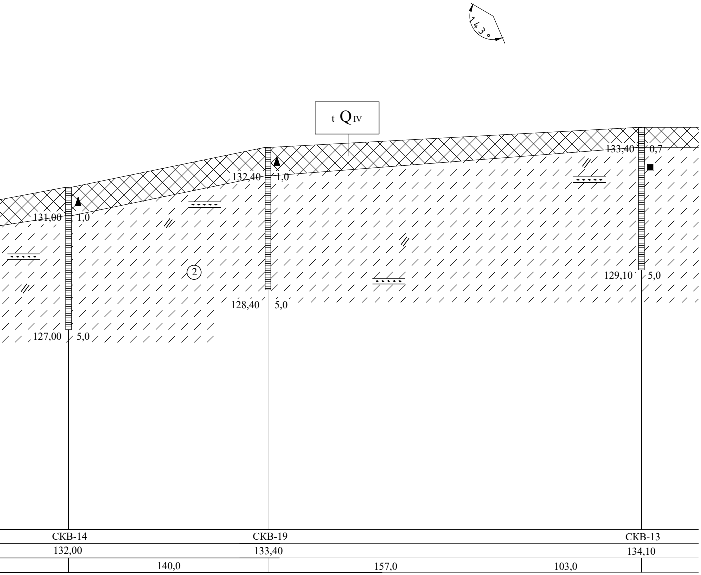
грунт водонасыщенный

ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"				г.Павлодар
Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»				
иректор		Морозов С. В.	Листов 10	Масштаб $\frac{\text{Г. 1:2000}}{\text{В. 1:100}}$
оставил		Николаев Б. В.	Лист 2	
Инженерно-геологические разрезы II-II, III-III.				

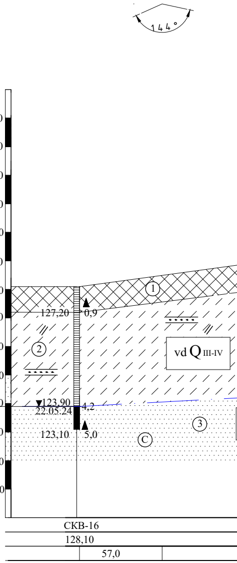
Разрез по линии IV-IV.


167°
165°
163°
87°
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
127,40
1,0
123,90
21.05.24
4,5
123,40
5,0
③
a 2 Q III
129,40
0,6
125,00
5,0
vd Q III-IV
①

Наименование и № выработки		СКВ-11			ТП-1	СКВ-15
Абсолютная отметка устья, м		128,40			129,40	130,00
Расстояние,м	38,0	97,0	49,0	112,0	65,0	216,0

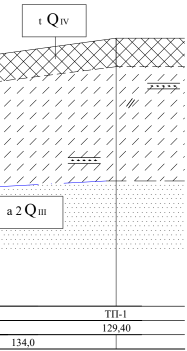

143°
t Q IV
133,40
0,7
132,40
1,0
131,00
1,0
2
129,10
5,0
128,40
5,0
127,00
5,0
СКВ-14
СКВ-19
СКВ-13
132,00
133,40
134,10
140,0
157,0
103,0

Разрез по линии


144°
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
1
127,20
0,9
2
vd Q III-IV
123,90
22.05.24
4,2
3
123,10
5,0
С
СКВ-16
128,10
57,0

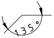
Пр

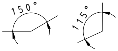
V-V.

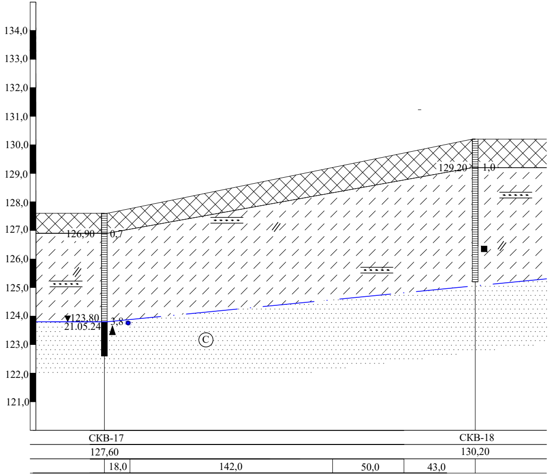


t QIV
a 2 QIII
ТП-1
129,40
134,0

Разрез по линии VI-VI.







134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
126,90
0,7
129,20
1,0
▼123,80
21.05.24
3,8
С
СКВ-17
СКВ-18
127,60
130,20
18,0
142,0
50,0
43,0

ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"			
«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Хим «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»			
Директор		Морозов С. В.	Листов 10
Составил		Николаев Б. В.	Лист 3
Инженерно-геологические разрезы IV-			

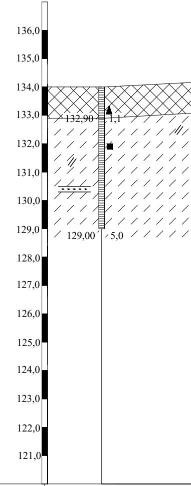
риложение № 7.

г.Павлодар

городки»; мкр.

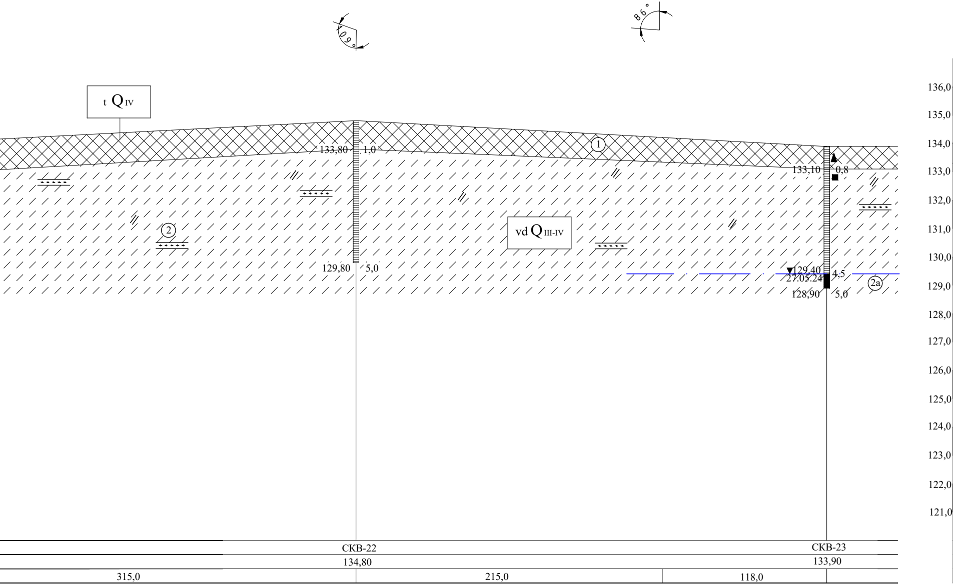
Масштаб $\frac{\text{Г. 1:2000}}{\text{В. 1:100}}$

IV, V-V, VI-VI.


136,0
135,0
134,0
133,0
132,90
1,1
132,0
131,0
130,0
129,0
129,00
5,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0

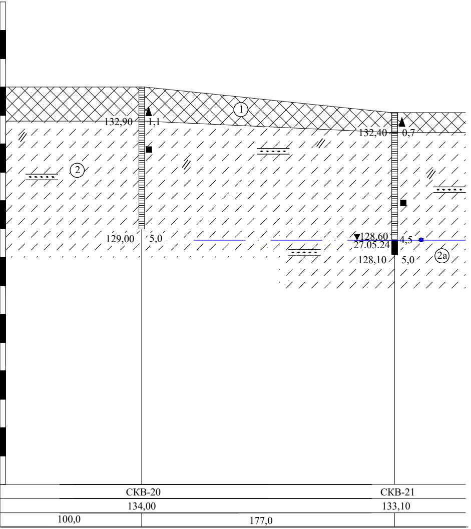
Наименование и № выработки	СКВ-20	
Абсолютная отметка устья, м	134,00	
Расстояние,м		

Разрез по линии VII-VII.



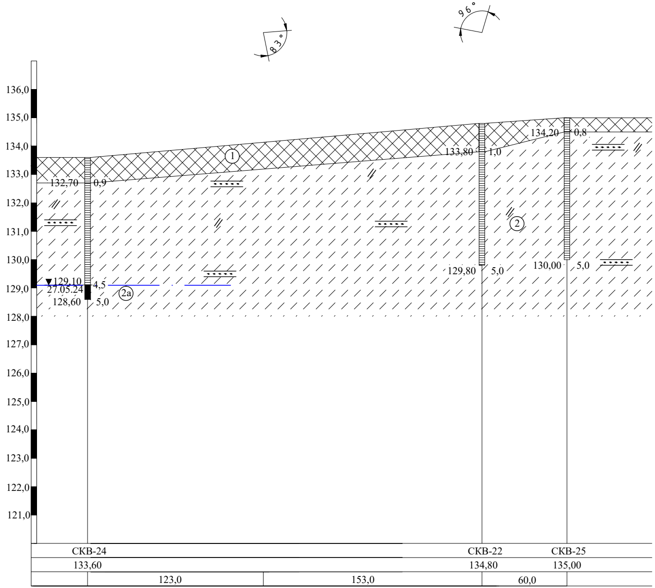
109°
86°
t QIV
①
②
vd QIII-IV
2а
133,80
1,0
129,80
5,0
133,10
0,8
▼129,40
27.05.24
4,5
128,90
5,0
136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
СКВ-22
134,80
СКВ-23
133,90
315,0
215,0
118,0

Разрез по линии VIII-VIII.



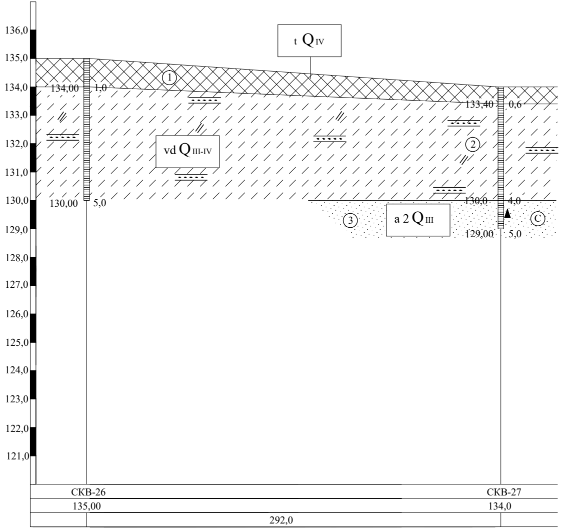
①
②
2а
132,90
1,1
129,00
5,0
132,40
0,7
▼128,60
27.05.24
4,5
128,10
5,0
СКВ-20
СКВ-21
134,00
133,10
100,0
177,0

Разрез по линии IX-IX.

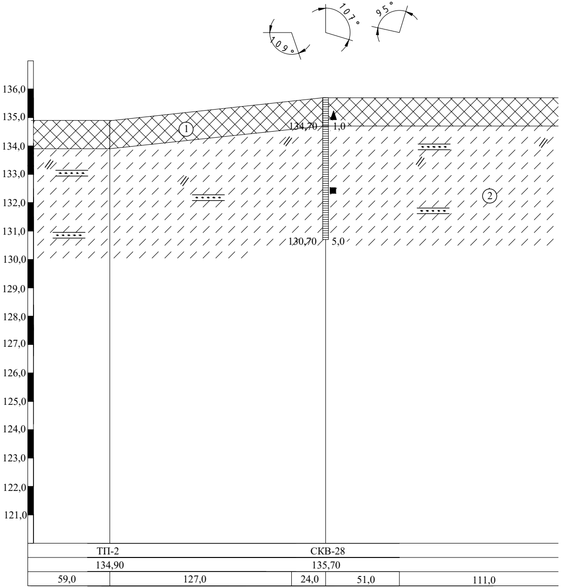


83°
96°
136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
①
②
2а
132,70
0,9
▼129,10
27.05.24
4,5
128,60
5,0
133,80
1,0
129,80
5,0
134,20
0,8
130,00
5,0
СКВ-24
СКВ-22
СКВ-25
133,60
134,80
135,00
123,0
153,0
60,0

Разрез по линии X-X.


136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
t Q IV
vd Q III-IV
a 2 Q III
①
②
③
C
134,00
1,0
133,40
0,6
130,00
5,0
130,0
4,0
129,00
5,0
СКВ-26
СКВ-27
135,00
134,0
292,0

Разрез по линии XI-XI.


109°
107°
95°
136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
①
②
134,70
1,0
130,70
5,0
ТП-2
СКВ-28
134,90
135,70
59,0
127,0
24,0
51,0
111,0

Приложение № 7.

Условные обозначения

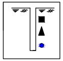
1. Литология:

tQ_{IV}	▩	насыпной грунт
vdQ_{III-IV}	▨	супесь
	⛶ ©	песок средней крупности

2. Прочие знаки:

①	номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
// //	карбонатизация
-----	прослои песков

3. Места отбора проб:



- грунт с ненарушенной структурой
- грунт с нарушенной структурой
- проба воды

4. Буровая скважина:

119,05
0,2
104,35
15,0

справа - глубина подошвы слоя и забоя скважины;

слева - абсолютная отметка подошвы слоя и забоя скважины

5. Границы слоёв:

⁓	установленные

6. Состояние грунтов:

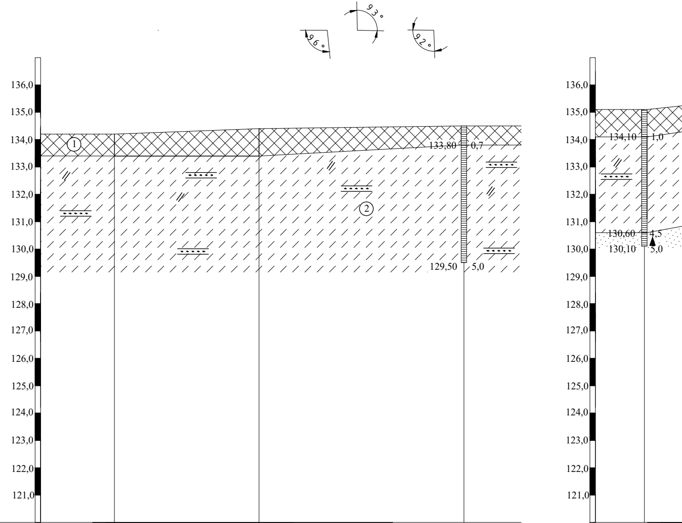
грунт твёрдыи

грунт слежавшийся

грунт водонасыщенный

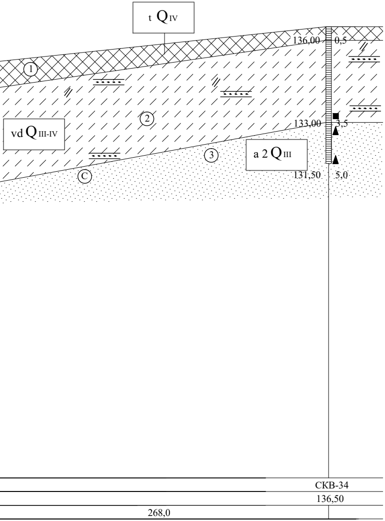
ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"				г.Павлодар
«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»				
Директор		Морозов С. В.	Листов 10	Масштаб $\frac{\text{Г. 1:2000}}{\text{В. 1:100}}$
Составил		Николаев Б. В.	Лист 4	
Инженерно-геологические разрезы VII-VII, VIII-VIII, IX-IX, X-X, XI-XI.				

Разрез по линии XII-XII.

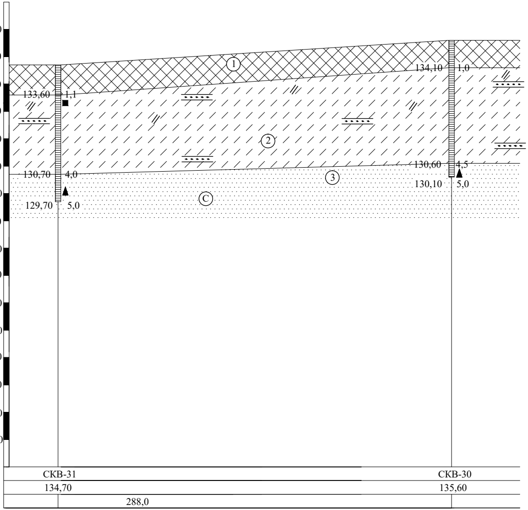

96°
93°
92°
136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
1
2
133,80
0,7
129,50
5,0
134,10
1,0
130,60
4,5
130,10
5,0

Наименование и № выработки	ТП-4	ТП-3				СКВ-29	СКВ-30
Абсолютная отметка устья, м	134,20	134,40				134,50	135,10
Расстояние,м	55,0	105,0	50,0	22,0	55,0	21,0	

Разрез по линии XIII-XIII.

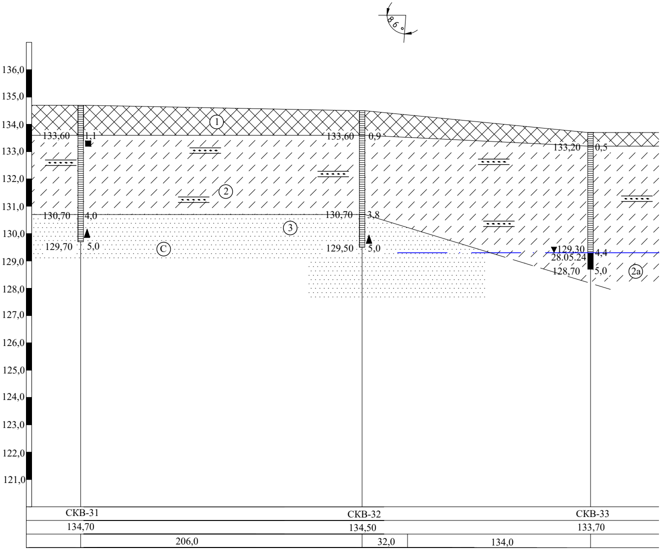

t Q IV
1
2
vd Q III-IV
3
a 2 Q III
C
136,00
0,5
133,00
3,5
131,50
5,0
СКВ-34
136,50
268,0

Разрез по линии XIV-XIV.


136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
1
2
3
C
133,60
1,1
134,10
1,0
130,70
4,0
129,70
5,0
130,60
4,5
130,10
5,0
СКВ-31
134,70
СКВ-30
135,60
288,0

Приложение № 7.

Разрез по линии XV-XV.


86°
136,0
135,0
134,0
133,0
132,0
131,0
130,0
129,0
128,0
127,0
126,0
125,0
124,0
123,0
122,0
121,0
133,60
1,1
133,60
0,9
133,20
0,5
1
2
3
C
2a
130,70
4,0
130,70
3,8
129,70
5,0
129,50
5,0
▼129,30
28.05.24
4,4
128,70
5,0
СКВ-31
134,70
СКВ-32
134,50
СКВ-33
133,70
206,0
32,0
134,0

ТОО "АТЛАНТ-М ГРУПП"				г.Павлодар
«Реконструкция квартальных сетей в границах мкр. «Химгородки»; мкр. «Дачный» в г.Павлодаре. 3очередь. 1 пусковой комплекс»				
Директор		Морозов С. В.	Листов 10	Масштаб Г. 1:2000 В. 1:100
Составил		Николаев Б. В.	Лист 5	
Инженерно-геологические разрезы XII-XII, XIII-XIII, XIV-XIV, XV-XV.				

ЛИЦЕНЗИЯ

02.12.2022 года **22022731**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Атлант-М Групп"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 27, дом № 37, 52
БИН: 221140038533

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

на занятие **Изыскательская деятельность**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Өтепқали Дәурен Талапұлы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Актау**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22022731

Дата выдачи лицензии 02.12.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Атлант-М Групп"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 27, дом № 37, 52, БИН: 221140038533

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

Производственная база **Мангистауская область, Тупкараганский район, село Акшукур, промышленная зона, строение 16/2**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Өтепқали Дәурен Талапұлы**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	02.12.2022
Место выдачи	г.Актау

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