

«Биосфера Казахстан»

Ғылыми – зерттеу орталығы»

Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі



БИОСФЕРА

КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Научно-
исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС

Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мұстафин көшесі, 7/2

Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,

8(777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,

8(777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Плану разведки

**твердых полезных ископаемых на участке SWB_001
в Жамбылской области по Лицензии на разведку
№3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг.**

**Генеральный директор
ТОО «Асена Ресорсез»**



Гладышев А.В.

**Директор
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»**



Т.В. Диппель

Караганда 2025 г.

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Асена Ресорсез»

Юридический и почтовый адрес организации:

РК, 050000, г. Алматы, Алмалинский р-он, улица Толе Би, дом 101, Блок В, 9 этаж.

Контактные данные:

Телефон: +7-701-150-8906;

email: aslan@pallasresources.com

Организация – разработчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

Юридический и почтовый адрес организации:

100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2, 4 этаж

Контактные данные:

Тел/факс: +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;

e-mail: biosfera.krg@mail.ru

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось исполнительным директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Жирков В.В.

Список исполнителей:

Инженер-эколог
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

Дущенко Е.Д.

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценки на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых на участке Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3030-EL от «09» декабря 2024 года в Жамбылской области. На основании данной лицензии ТОО «Асена Ресорсез» является недропользователем. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 09.12.2030 года.

Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг.

Цель данного плана разведки: выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. Работы предусмотрено провести с детальностью, позволяющей подготовить и провести на выявленных рудопроявлениях и месторождениях полезных ископаемых оценку ресурсов категории С2 и С1. Обосновать целесообразность и очередность дальнейших работ. Намечаемой деятельностью предусмотрено выполнение геологических, геофизических и геохимических исследований, в том числе бурение поисковых скважин.

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сары-суского КГУ по охране лесов и животного мира».

В рамках действующего законодательства до составления отчета о возможных воздействиях было разработано и подано на согласование «Заявление о намечаемой деятельности для Плана разведки твёрдых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030 гг». На Заявление было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ01VWF00349825 от 19.05.2025 г (приложение 2). Заключение содержит вывод о том, что воздействие на окружающую среду признается существенным, проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходимо согласно: подпункта 4) (в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации); подпункта 6) (приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления); пункта 25 и подпункта 2) (на особо охраняемых природных территориях или их охранных зонах) пункта 29 главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280.

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ01VWF00349825 от 19.05.2025 г. намечаемый вид деятельности – разведка твердых полезных ископаемых на участке лицензии №№3030-EL от 09.12.2024 г. – относится к объекту **III категории**, согласно п.п. 3) п.2 Раздела 3 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. № 400-VI. Также в соответствии с пп.7, п.12 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом МЭГПР №246 от 13.07.2021 г., намечаемая деятельность относится к **III категории**.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, с изменениями) не представляется возможным определить класс опасности намечаемого вида деятельности – разведка твердых полезных ископаемых, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производ-

ственных и других объектов, так как проектируемые работы носят краткосрочный характер. Следовательно, проектируемый вид деятельности является *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Отчет составлен с учетом требований заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ01VWF00349825 от 19.05.2025 г.

Отчет о возможных воздействиях выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В процессе подготовки отчета проводилась оценка воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, ландшафты, земли и почвенный покров, растительный мир, животный мир, состояние экологических систем и экосистемных услуг, биоразнообразие, состояние здоровья и условия жизни населения, объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В результате проведения работ, предусмотренных «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг» воздействие на компоненты окружающей среды связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и образованием отходов. Сброс загрязняющих веществ в окружающую среду не предусмотрен.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ, составит:

- 2025 г. – 4,67552306 т/год;
- 2026 г. - 7,13219481 т/год;
- 2027 г. - 9,34997611 т/год;
- 2028-2030гг. – 9,34995611 т/год.

В процессе проведения геологоразведочных работ образуются отходы производства и потребления:

- 2025 г. – 240,5013 т/год, из них опасных – 0,0822 т/год, неопасных - 240,4191 т/год;
- 2026 г. – 360,899 т/год, из них опасных – 0,1233 т/год, неопасных – 360,7757 т/год;
- 2027-2030 гг. – 480,9976 т/год, из них опасных – 0,1644 т/год, неопасных – 480,8332 т/год.

Накопление всех видов отходов производится в специальных емкостях/контейнерах с последующей передачей их в полном объеме специализированным сторонним организациям на договорных условиях. Размещение отходов на площадке ведения работ не предусмотрено.

Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ составят: в 2025 г. – 70,65 м³/год, в 2026-2030 гг. – 140,55 м³/год.

Объем водопотребления технической воды на технологические нужды (бурение, пылеподавление) составит: в 2025 г. – 200 м³/год, в 2026 г. – 300 м³/год, в 2027-2030 гг. – 400 м³/год.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в полном объеме предусмотрено накапливать в герметичных емкостях с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения сторонних организаций по договору. Сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие намечаемой деятельности оценивается как **воздействие низкой значимости**.

Согласно «Правил проведения общественных слушаний», от 03.08.2021 года № 286 (с изменениями от 06.03.2024 г.), Отчет о возможных воздействиях к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку

№3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг.» подлежит вынесению на общественные слушания в форме открытого собрания.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	9
ВВЕДЕНИЕ	10
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	11
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ.....	11
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	14
1.2.1. Климатическая характеристика региона	14
1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения	15
1.2.3. Гидрогеологические условия	17
1.2.4. Гидрологические условия	18
1.2.5. Характеристика почвенного покрова	20
1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова.....	25
1.2.7. Современное состояние животного мира	26
1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации.....	27
1.2.9. Памятники истории и культуры.....	29
1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	30
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	31
1.4.1 Геологические задачи.....	31
1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач	31
1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	36
1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	38
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	39
1.7.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	39
1.7.1.1.7. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу.....	49
1.7.1.1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	59
1.7.2. Оценка воздействий на состояние вод	62
1.7.3. Оценка воздействий на недра	69
1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	70
1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	78
1.7.6. Оценка воздействия на растительность.....	81
1.7.7. Оценка воздействий на животный мир	85
1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	92
1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	93
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ.....	96
1.8.1. Виды и объемы образования отходов	96
1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	101
1.8.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	102
1.8.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	112
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	114
2.1. УЧАСТКИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	114

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	116
3.1. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	116
3.2. ВОЗМОЖНЫЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	119
4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	122
4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	122
4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	123
4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	123
4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	125
4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	126
4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	127
5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	128
5.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	128
5.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	131
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	132
6.1 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	132
6.2 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	133
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	134
7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности ...	134
7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	134
7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	135
7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий	135
7.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	135
7.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	136
7.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.	136
8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	137
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	140
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ.....	141
11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	142
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	143

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	144
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	145
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	146
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	156
ПРИЛОЖЕНИЯ	158

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Приложение 2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
Приложение 3	Ответ на замечания и предложения протокола сводной таблицы замечаний и предложений на заявление о намечаемой деятельности по объекту
Приложение 4	Копия справки о природно-климатических характеристиках по МС Жанатас
Приложение 5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Приложение 6	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий
Приложение 7	Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан
Приложение 8	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 9	Расчет предельно допустимого уровня шумового воздействия
Приложение 10	Копия письма РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»
Приложение 11	Копия письма КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историкокультурных памятников»
Приложение 12	Копия письма ГУ «Сарысуская районная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК»
Приложение 13	Копии сертификатов безопасности реагентов, используемых для приготовления буровых растворов
Приложение 14	Копия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3030-EL «09» декабря 2024 года
Приложение 15	Копия протокола исследования атмосферного воздуха
Приложение 16	Копия протокола исследования почвенных ресурсов

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Период проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых определяется сроком действия лицензии. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 09.12.2030 года. Работы на территории лицензии, предусматривающие выделение загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов предусмотрены в период с 2025 по 2030 гг.

Заказчик и инициатор намечаемой (проектируемой) деятельности – ТОО «Асена Ресорсез».

Настоящий отчет составлен ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г. (приложение 1).

1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Геологоразведочные работы предусматривается осуществлять на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3030-EL от «09» декабря 2024 года, выданной Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Возможность выбора других мест для проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых является безальтернативным, т.к. работы по разведке предусмотрены к выполнению в границах участка лицензии.

Площадь лицензии включает 200 разведочных блоков. Общая площадь участка лицензии – 49 155,48 га.

Участок лицензии расположен в Сарысуском районе Жамбылской области РК. Участок находится в 200 км к СЗ от областного центра города Тараз и 85 км на север от районного центра г. Жанатас.

Наиболее крупные близлежащие населённые пункты районный центр г.Жанатас и Саудакент. Ближайшими населенными пунктами являются: севернее участка лицензии - п. Шыганак, удален на 35 км от границ лицензии, южнее участка лицензии – п. Шагалалы – на расстоянии 25,4 км и п. Досбол – на расстоянии 26 км от границ лицензии.

Контур участка лицензии №3030-EL ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	44°31'00"C	69°47'00"B	22	44°18'00"C	70°02'00"B
2	44°31'00"C	69°57'00"B	23	44°17'00"C	70°02'00"B
3	44°30'00"C	69°57'00"B	24	44°17'00"C	69°59'00"B
4	44°30'00"C	69°58'00"B	25	44°19'00"C	69°59'00"B
5	44°28'00"C	69°58'00"B	26	44°19'00"C	69°58'00"B
6	44°28'00"C	69°60'00"B	27	44°20'00"C	69°58'00"B
7	44°27'00"C	70°00'00"B	28	44°20'00"C	69°57'00"B
8	44°27'00"C	70°02'00"B	29	44°21'00"C	69°57'00"B
9	44°26'00"C	70°02'00"B	30	44°21'00"C	69°55'00"B
10	44°26'00"C	70°04'00"B	31	44°22'00"C	69°55'00"B
11	44°25'00"C	70°04'00"B	32	44°22'00"C	69°54'00"B
12	44°25'00"C	70°05'00"B	33	44°23'00"C	69°54'00"B
13	44°24'00"C	70°05'00"B	34	44°23'00"C	69°52'00"B
14	44°24'00"C	70°07'00"B	35	44°24'00"C	69°52'00"B
15	44°23'00"C	70°07'00"B	36	44°24'00"C	69°51'00"B
16	44°23'00"C	70°08'00"B	37	44°25'00"C	69°51'00"B
17	44°22'00"C	70°08'00"B	38	44°25'00"C	69°50'00"B
18	44°22'00"C	70°10'00"B	39	44°26'00"C	69°50'00"B
19	44°21'00"C	70°10'00"B	40	44°26'00"C	69°48'00"B
20	44°21'00"C	70°20'00"B	41	44°27'00"C	69°48'00"B
21	70°20'00"B	44°18'00"C	42	44°27'00"C	69°47'00"B

Дорожная сеть района, преимущественно представлена грунтовыми и полевыми дорогами.

Поверхностные водные объекты на территории лицензии отсутствуют. Ближайшими поверхностными водными объектами являются: река Талас, протекающая в южном направлении от участка лицензии на расстоянии 8 км и более и река Шу, протекающая севернее участка лицензии на расстоянии 28 км и более.

Все работы, предусмотренные проектом, будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

На территории лицензии отсутствуют сельскохозяйственные угодья и промышленные объекты.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений, памятников архитектуры в районе расположения участка лицензии нет. При этом, участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира».

Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии №3030-EL приведена на рисунке 1.

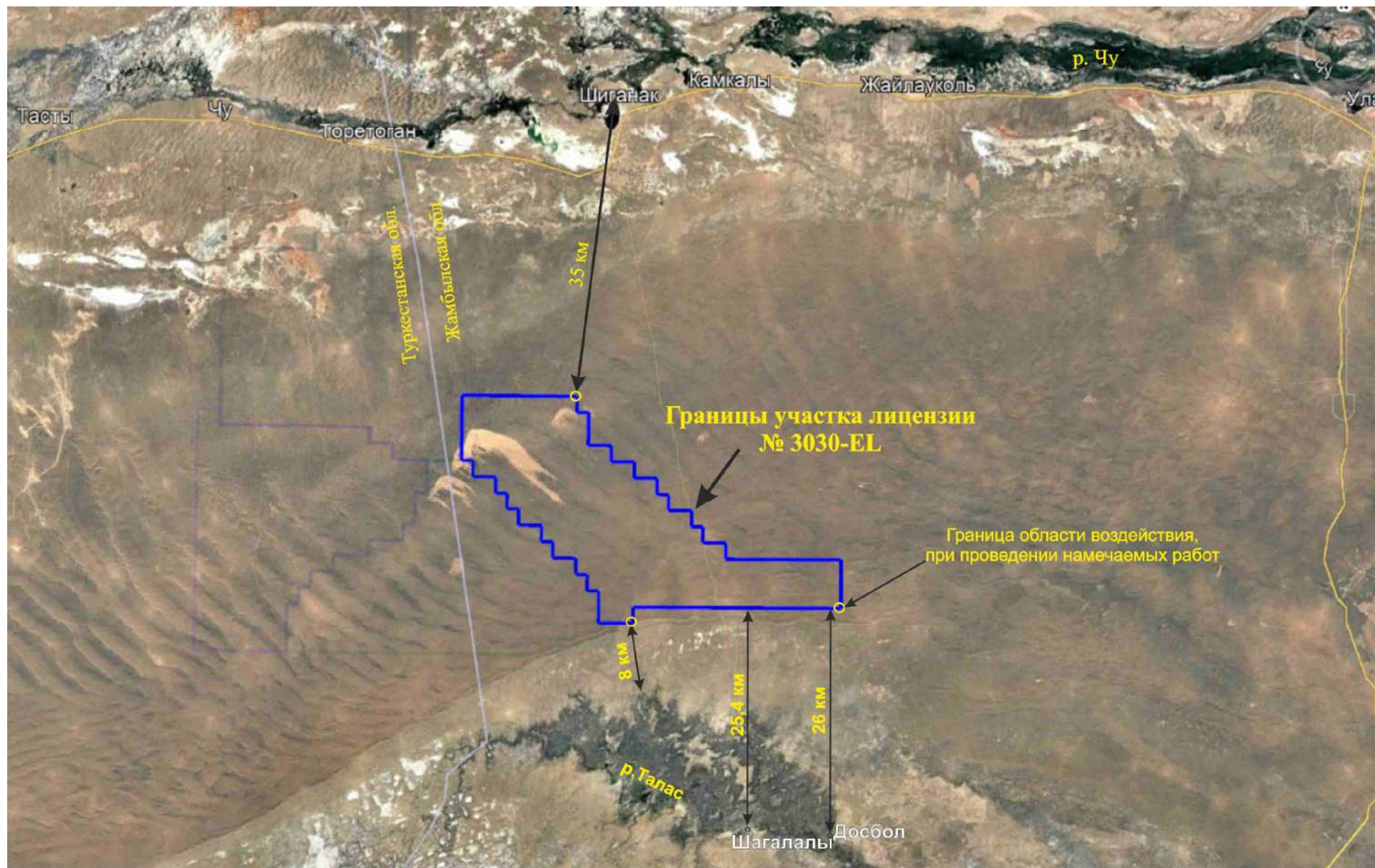


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии №3030-EL

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

1.2.1. Климатическая характеристика региона

Характерными особенностями климата рассматриваемой территории является значительная засушливость и континентальность, с большими колебаниями температур.

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции Жанатас (приложение 4) и в соответствии с СП РК 2.04-01-2017г (с изменениями от 01.04.19г).

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 40,5°C, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 С.

Средняя минимальная температура самого холодного месяца -6,5 °С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 31,3°C, обеспеченностью 0,92 минус 27,2 °С

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет минус 32,6°C, обеспеченностью 0,92 минус 29,1°C.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +34,3 °С. Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +32,8°C, обеспеченностью 0,99 +34,5°C.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 74%, наиболее теплого месяца - 30%.

Количество осадков за ноябрь - март -56мм, за апрель-октябрь-70 мм.

Средняя высота снежного покрова 9 см, максимальная 22 см. Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 54 дня.

Преобладающее направление ветра – Ю, ЮЗ и СВ. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам – 4,4 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам - 2,4 м/с. Средняя скорость ветра за год составляет 3,0 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 8 м/с.

Таблица 1 Средняя скорость по направлениям за год (м/с)

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
Год	2,4	2,9	2,7	2,8	4,4	3,9	2,8	2,5	3,0

Таблица 2 Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Среднее	9	17	8	5	23	19	11	8	32

Среднегодовая роза ветров (%) представлена на рисунке 2.



Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 3.

Таблица 3 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль)		+34,3
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)		-6,5
Среднегодовая роза ветров, %		
С	(север)	9
СВ	(северо-восток)	17
В	(восток)	8
ЮВ	(юго-восток)	5
Ю	(юг)	23
ЮЗ	(юго-запад)	19
З	(запад)	11
СЗ	(северо-запад)	8
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		8

1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения

Рассматриваемая территория расположена в пределах Шу-Сарысуской впадины, которая с севера ограничивается хребтом Улытау и Сарысу-Тенизским водоразделом, с ЮЗ хребтом Большой и Малый Каратау, с северо-востока Шу-Илийскими горами и Кендыктасом, а с юга Киргизским хребтом. Она вытянута в северо-западном направлении на 840 км при ширине 250-300 км.

Непосредственно рассматриваемая лицензия расположена на территории пустыни Му-юн-кум. Пустыня Му-юн-кум лежит в области тектонического прогиба палеозойского фундамента (Чуйская синеклиза). Сложена переветренными морскими отложениями и аллювием дельты реки Чу. Преобладают ландшафты заросших и ползаросших глубоко расчленённых песков. На территории лицензии рельеф представляет собой грядово-бугристую равнину с встречающимися высокими песчаными грядами.

Рассматриваемая территория Шу-Сарысуской впадины является эпикаледонским платформенным прогибом, развитым на нижнепалеозойском и допалеозойском основании. Фундамент сложен метаморфическими комплексами протерозоя и карбонатно-терригенными комплексами нижнего палеозоя, прорванными многочисленными интрузиями. На фундаменте залегает субплатформенный этаж, сложенный терригенно-карбонатными отложениями верхнего девона-перми, выше мезо-кайнозойский чехол, сложенный терригенными отложениями мела-палеогена, неогена и антропогена.

Шу-Сарысуская впадина промышленно рудоносная (медь, уран) и газоносная, в связи с чем ее внутреннее строение достаточно полно изучено разнообразными видами геологоразведочных работ. Результаты их изложены в многочисленных производственных отчетах и неоднократно обобщены научно-тематическими исследованиями.

Более детально изучена центральная часть территории впадины с мощным чехлом мезокайнозойских отложений. В результате выделены опорные отражающие горизонты (ОТГ) Па (нижняя пермь), Пб (кровля нижнего карбона или нижнее визе), Пш (подошва турне), IV (фа-

мен), V (основание девона); построены сейсмологические разрезы и карты изохрон и изогипс, составлена структурно-тектоническая схема по III и IV ОТГ, локализованы газоперспективные структуры, определены участки для постановки глубокого бурения.

Шу-Сарысуйская впадина принадлежит к мезокайнозойскому осадочному бассейну, развитому в зоне догерцинской консолидации земной коры. Его фундамент образован складчатыми комплексами позднего докембрия и нижнего палеозоя, а осадочный чехол начинается со среднего девона. Палеозойский комплекс осадков составляет квазиплатформенный структурный этаж, в строении которого выделяются следующие стратифицированные толщи.

Отложения среднего-верхнего девона распространены в центральной и северо-восточной частях впадины. Представлены они красноцветной молассой, лежащей в основании квазиплатформенного этажа и сопоставляются с тюлькубашской свитой Большого Каратау.

К фаменскому ярусу верхнего девона отнесены отложения жингильдинской свиты Тастинского поднятия.

В Тесбу-лакском прогибе, на Нижне-Шуйском поднятии и в восточной части Кокпансорского прогиба в верхах фамена присутствуют терригенно-галогеменная толща, часто относимая к нижнему турне.

Каменноугольные образования, представленные всеми отделами, распространены повсеместно. На Тастинском поднятии они сохранились лишь в мульдах. Отложения сравнительно выдержаны по мощности, составляющая в среднем 1,5-2,0 км и достигающая максимальных значений в районе Нижне-Шуйских соляных куполов, где они выполняют межкупольные мульды глубиной до 4-х км, и в Тесбулакском прогибе – свыше 3-х км. Нижний отдел представлен карбонатно-терригенными образованиями, средний и верхний – красноцветными и сероцветными терригенными породами.

Отложения перми распространены в погруженных частях впадины, выклиниваясь на поднятиях. Их мощность составляет 0,5-1,5 км, максимальная достигает 2,5 км в Кокпансорском прогибе. В верхах нижней перми выделена соленосная толща, представляющая терригенно-карбонатно-галогеменный тип разреза. Линзы и пласты каменной соли мощностью от сантиметров до десятков метров представлены галитом.

Мезозойско-кайнозойский тафрогенный чехол плащеобразно перекрывает палеозойские образования, представлен терригенными отложениями верхнего мела-олигоцена и четвертичными отложениями мощностью от первых десятков метров до 600-800 м. Юрские породы отсутствуют.

Медное оруденение локализуется в парагенезе с нефте-битумоскоплениями в линзах сероцветов среди красноцветных терригенных отложений на нескольких стратоемкостях: средне-верхнедевонском и средне-верхнекаменноугольном – медистые песчаники, соответственно, приуральского и жезказганского (с жиландинским) типов, а также на фамен-турнейском и нижне-верхнепермском – медистые сланцы мансфельдского типа.

Пространственная и, по всей видимости, парагенетическая связь различных типов медного оруденения с органобитумными проявлениями свидетельствует в пользу эпигенетической гидрогенной гипотезы формирования стратиформных медных месторождений, положенная в основу прогнозно-перспективной оценки Шу-Сарысуйской впадины.

Главной особенностью внутриконтинентальных бассейнов типа Шу-Сарысуйской депрессии является отсутствие в них проявлений магматизма. Отмечаемые иногда прослои витрокластических туфов и силлы эффузивных пород обязаны своим происхождением прилегающим вулканоплутоническим поясам. В бассейнах накапливаются мощные толщи континентальных и относительно мелководных морских, прибрежно-морских и лагунных отложений. В условиях аридного климата это приводит к образованию красноцветных терригенных, часто соленосных и гипсоносных толщ, которые при смене климатических условий могут сменяться по разрезу сероцветными углеродистыми пачками, нередко нефте-материнскими. С красноцветными породами связаны крупнейшие месторождения меди, свинца, цинка и сопутствующие им компоненты, известные на всех континентах.

1.2.3. Гидрогеологические условия

Поисковая стадия геологоразведочных работ не предполагает необходимости в детальных гидрогеологических работах. Необходимость этих работ потребует в случае обнаружения экономически-значимого объекта при последующей поисково-оценочной стадии и утверждении запасов.

Информация представлена на основании имеющихся фондовых данных.

Шу-Сарысуйская депрессия - сложный одноименный артезианский бассейн, в котором выделяются два водоносных комплекса отложений -континентальных верхнемеловых и преимущественно морских палеоценово-эоценовых. Они разделены между собой водоупорной глинистой пачкой различной мощности. Описанные выше рудовмещающие горизонты представляют собой водоносные горизонты, разделенные сплошными или линзующимися глинистыми водоупорами, в той или иной степени гидравлически взаимосвязанными. Ввиду этого водоносным горизонтам свойственны одно-направленные гидродинамические процессы.

Пьезометрическая поверхность пластовых вод наклонена от бортов к осевой части бассейна, что, по мнению Г. М. Шора, позволяет представить его как гидродинамически замкнутую структуру. Величина напоров в погруженных частях бассейна (Созакская впадина) достигает 500—700 м с существенным, иногда до 30—40 м, превышением уровня земной поверхности, а снижение пьезометрической поверхности измеряется несколькими сотнями метров. Питание водоносных горизонтов осуществляется в пределах горных сооружений Киргизского Алатау, Кендыктаса, Каратау и их предгорий, в меньшей степени на возвышенностях северо-восточного низкогорного обрамления Шу-Сарысуйской депрессии.

Направления современных потоков подземных вод регулируются расположением и характером областей и очагов разгрузки, представленных многочисленными бессточными озерно-соровыми котловинами, долиной р. Шу. Вероятно, существенную роль играют также скрытые очаги разгрузки, связанные с перетоками подземных вод по каналам гидравлической связи (тектонически ослабленные зоны, гидравлические «окна» в водоупорах) в перекрывающие и подстилающие породы.

Активность стока в областях питания и интенсивность инфильтрационных потоков находят отражение в величине общей минерализации подземных вод, тесно связанной с их химическим составом. Пресные гидрокарбонатные воды приурочены к гидрогеологическим массивам Тянь-Шаньской орогенной системы. Пресные воды характерны и для осевых частей «сарысуйского» потока. По мере движения пресных вод к областям разгрузки закономерно возрастает величина их общей минерализации: пресные воды сменяются солоноватыми, слабосолеными и солеными («шуйский» поток, распространяющийся от Шуйского выступа, практически нацело представлен солеными - 3-10 г/л и более - водами). По мере увеличения минерализации гидрокарбонатные воды переходят в гидрокарбонатно-сульфатные, сменяющиеся сульфатно-хлоридными и хлоридными. В вертикальном разрезе общая минерализация, как правило, закономерно возрастает сверху вниз.

В 1960-70 гг. на всей территории района в комплексе с геологическими были проведены гидрогеологические съемки, в итоге которых выделены и откартированы водоносные комплексы и горизонты, оконтурены артезианские бассейны, изучена гидродинамика и химический состав подземных вод. К основным недостаткам этих работ следует отнести нечеткое определение геологических границ водоносных горизонтов и недостоверную увязку их по редким скважинам в плане, что приводило к смешению данных по разным водоносным горизонтам.

В пределах изученной территории располагается пустыня Муюнкум с её обширными пастбищами, используемыми для отгонного животноводства. На предгорных равнинах хребта Каратау, в долинах рек Шу и Сарысу, в Бетпакдале были созданы животноводческие колхозы и совхозы. Обеспечение этих хозяйств водой потребовало проведения гидрогеологических исследований, направленных на поиски и разведку подземных вод. Были пробурены сотни гидрогеологических скважин, вскрывающих артезианские воды в палеозойских, меловых, палео-

геновых и неоген-четвертичных отложениях. Рассмотрены вопросы гидрогеологического районирования и водоносности меловых, палеогеновых и неоген-четвертичных водоносных горизонтов и комплексов. Установлены закономерности распространения подземных вод разного солевого состава. В Шу-Сарысуйской депрессии были выявлены рассольные воды, приуроченных к нижнему комплексу пород чехла, исследовалась возможность использования этих вод в качестве сырья для химической.

На территории пустыни Муюнкум в межгрядовых понижениях близко к поверхности залегают грунтовые воды, часто выходящие на поверхность и образующие озёра. Под слоями песка таится обширный бассейн с артезианской водой на глубине 400-500 м. Непосредственно на рассматриваемой территории лицензии поверхностных водных объектов, в т.ч. озер нет, что может свидетельствовать о более глубоком залегании грунтовых вод.

1.2.4. Гидрологические условия

Гидрографическая сеть рассматриваемого района развита слабо. На территории лицензии отсутствуют поверхностные водные объекты. Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км.

Река Шу образуется при слиянии рек Джоон-Арык и Кочкор, берущих начало в ледниках на склонах хребтов Терской-Ала-Тоо и Киргизский.

Длина реки 1186 км, общая площадь бассейна (включая бессточные области) около 68 тыс. км².

Течёт в Иссык-Кульской котловине. Пройдя урочище Капчигай и Боомское ущелье, река выходит в Чуйскую долину. В низовье русло делится на несколько рукавов, которые в половодье образуют обширные разливы. Река Шу теряется во впадине Ащыколь.

Основные притоки: Чонг-Кемин, Какпатас (правые), Иссык-Ата, Аламедин, Аксу (Аксу-Суу), Курагаты (левые). На границе с Мойынкумами с Киргизского хребта в р. Шу впадает последний приток – р. Курагаты, которая доносит до р. Шу свои воды только в половодье. У села Фурмановка р. Шу поворачивает на северо-запад, резко замедляя течение. Ее русло разделяется здесь на несколько рукавов, которые в половодье образуют обширные Гуляевские (Фурмановские), Уланбельские и Камкалинские разливы.

Питание реки в основном снеговое, частично дождевое и подземное. Половодье в тёплую часть года (июль — август).

Особая динамика водного стока наблюдается в дельтовой области р. Шу, начинающейся ниже с. Фурмановка и протянувшейся с востока на запад на расстояние более 400 км в виде цепочки дельт.

В конце вегетационного периода (сентябрь – октябрь) сток в нижней части реки увеличивается благодаря прекращению забора воды в оросительные системы и притоку в реку возвратных вод с орошаемых массивов. Максимум расходов обычно наблюдается в ноябре, когда устанавливается ледостав. На огромной площади разливов образуется многослойный лёд, поэтому большая часть водного стока этого периода аккумулируется в Фурмановской дельте, а не поступает в нижние звенья цепи дельт.

В Уланбельскую дельту вода поступает в зимнее время (декабрь – февраль). Паводок начинается в марте – апреле, реже – в феврале. По подсчетам Э. А. Соколенко, в марте–апреле здесь проходит 63% годового стока. Река в этот период выходит из берегов и затопляет всю долину от Мойынкумов до Бетпак-Далы. В июле – ноябре сток практически отсутствует, русло реки превращается в цепочку разобщенных плесов.

В Камкалинской дельте сток реки фиксируется только с апреля по август.

Важнейшие изменения, имеющие большое народнохозяйственное значение, происходят непосредственно в дельтовой области реки. Обусловленное интенсивным водохозяйственным строительством в бассейне внутригодовое распределение речного стока, поступающего в дельтовую область, само по себе (даже без сокращения объема стока) очень затрудняет продвижение речной воды от разлива к разливу. С увеличением стока в зимний период вода в ос-

новном аккумулируется в виде льда на обширной территории Фурмановской дельты, и лишь незначительная ее часть поступает в нижележащие разливы. Аналогичная ситуация складывается и при поступлении остаточного стока в Уланбельскую дельту в зимний период. Ее дальнейшее продвижение вниз по цепи разливов резко замедляется.

Преимущественная аккумуляция зимнего речного стока в верхних звеньях цепи разливов (дельт) приводит к постепенному опустыниванию нижних частей дельтовой области, к деградации почвенного покрова, растительности, к обеднению животного мира.

В соответствии с данными мониторинга качества поверхностных вод Республики Казахстан, проводимого силами РГП «Казгидромет», качество вод реки Шу на территории Жамбылской области за период 2023-2025 гг. находится на уровне 3 класса качества вод (умеренно загрязненные), в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 09.11.2016 года № 151 (с изменениями от 20 марта 2024 года № 70).

Воды 3 класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения.

Река Талас берет свое начало в горах Таласский Алатау в Кыргызстане при слиянии рек Каракол и Уч-Кошой и тянется в сторону казахских земель. На своём пути река Талас принимает много притоков, из которых наиболее полноводные: Урмарал, Кара-Буура, Кумуштак, Калба, Беш-Таш. В нижнем течении река теряется в пустыне Мойынкум.

Общая протяженность реки 661 км, из них 453 км – по Казахстану. Площадь водосборного бассейна — 52 700 км².

Питание реки ледниково-снеговое.

На реке находятся гидроузлы Таласский, Темирбекский, Жиембетский и Уюкский. Также на реке расположено Кировское водохранилище. Половодье происходит с конца апреля по начало сентября.

Воду из рек используют в качестве питьевой и поливной, что значительно сократило объем речных артерий.

В соответствии с данными мониторинга качества поверхностных вод Республики Казахстан, проводимого силами РГП «Казгидромет», качество вод реки Талас на территории Жамбылской области за период 2023-2025 гг. находится: в 2023 г. - не нормируется (>5 класс), в 2024-2025 гг. - на уровне 3 класса качества вод (умеренно загрязненные), в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 09.11.2016 года № 151 (с изменениями от 20 марта 2024 года № 70).

Воды 3 класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения.

В соответствии с постановлением акимата Жамбылской области от 30 декабря 2024 года № 318 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования»:

- для реки Шу на территории Сарысуского района установлены водоохранные зоны шириной 500 м и водоохранные полосы шириной 50 м.

- для реки Талас установлены водоохранные зоны шириной 500 м и водоохранные полосы шириной от 35 до 75 м.

Принимая во внимание удаленность участка лицензии от рек на 8 км и более, а также размеры установленных водоохранных зон и полос, **все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.**

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность оказывать не будет, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Стационарная техника (буровые станки, дизельные электростанции) будет заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Т.к. работы кратковременные и все оборудование перед началом работ будет проходить тех. осмотр, вероятность выхода из строя применяемого оборудования минимальная. Данные мероприятия исключают возможность загрязнения почв и водных объектов нефтепродуктами.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Учитывая, что намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не оказывает диффузного загрязнения водных объектов, что исключает воздействие на качественный и количественный состав вод рек, таким образом мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

1.2.5. Характеристика почвенного покрова

1.2.5.1. Основные черты и номенклатура почв

Природные ландшафты – пустынные и полупустынные, почвенно-географическая зона – пустынная с песчано-пустынными сероземами и серобурими почвами.

Растительность пустынь изрежена и продуцирует небольшое количество органического вещества, под действием высоких температур быстро минерализуемого, что приводит к образованию низкогумусированных почв.

Малое количество осадков, высокие летние и низкие зимние температуры, малая продуктивность растительности, карбонатность и засоленность почвообразующих пород определяют основные свойства сформированных почв: небольшую мощность гумусовых горизонтов и низкое содержание гумуса; щелочную реакцию почвенной среды; карбонатность почвенного профиля; засоление водорастворимыми солями; эрозионную опасность.

На данной территории получили развитие следующие почвенные разности, встречающиеся как чистыми контурами, так и образующими между собой комплексы и сочетания: песчано-пустынные сероземные почвы, серо-бурые малоразвитые щебнистые суглинистые, серо-бурые пустынные неполноразвитые суглинистые, бурые солонцеватые почвы.

Основным почвенным фоном на рассматриваемой территории являются *песчано-пустынные сероземные почвы*. В профиле под слоем навейного песка с глубины 5–6 см выделяется слабо выраженный гумусовый горизонт (корешковатый) с содержанием гумуса до 0,5%. Ниже выделяются слои песка различной степени связности и плотности. На глубине 20–30 см наблюдается небольшое покраснение почвы. Карбонаты в профиле визуально различимы в форме расплывчатых пятен и стяжений до глубины 30–40 см. Реакция слабощелочная или щелочная. В верхней части профиля наблюдается небольшое увеличение содержания физической глины и ила. Почвы не засолены. Формируются в пустынной зоне.

Серо-бурые малоразвитые защебненные почвы образуют пятнистости по родовым признакам, комплексы с выходами плотных пород в различных процентных соотношениях, выступая как ведущими, так и соподчиненными компонентами. Почвообразующей породой служит грубоскелетный элювий плотных пород.

Мелкоземистая часть, как правило, защебнена и камениста. В верхней части развита буровато-серая пористая корка, ниже структура слоегато-чешуйчатая. Подстиляется рухляком или плотными породами. Поверхность почвы часто бывает прикрыта щебнистым панцирем с характерным темным пустынным «загаром».

Серо-бурые малоразвитые почвы обладают невысоким содержанием гумуса. Количество его как правило изменяется от 0,8 % в песчаных разновидностях до 1,1 % в легкосуглинистых. Почвы не засолены.

По механическому составу преобладают суглинистые почвы. Фракция физической глины составляет в легкосуглинистых разновидностях 20,30 – 26,43 %, в супесчаных – 10,95 %. Все почвы сильно защебнены с поверхности.

Однородные массивы зональных почв из-за специфических условий почвообразования практически не встречаются. На значительной части территории формируются комплексы, состоящие из серо-бурых суглинистых почв, солонцов и солончаков.

Участки с серо-бурыми малоразвитыми почвами используются как малопродуктивные пастбища.

Немного меньшее распространение на исследуемой территории имеют *серо-бурые неполноразвитые суглинистые почвы*, образуя комплексы с обычными, солончаковыми и малоразвитыми аналогами в различных процентных соотношениях, как ведущими, так и соподчиненными компонентами.

Сформировались они на выровненных участках, покатых склонах и шлейфах останцовых возвышенностей мелкосопочника, сложенных плотными породами или продуктами их выветривания под боялычево-полынной растительностью.

Почвообразующие породы представлены сильнозащебненными делювиальными и элювиально-делювиальными отложениями, залегающими на глубине 40-80 см.

Профиль этих почв укорочен, но носит все признаки серо-бурых обычных почв со всеми их морфологическими особенностями: пористой корочкой сверху, четким делением на горизонты, защебненностью профиля.

Механический состав разнообразный – от среднесуглинистого до песчаного. С поверхности и по профилю отмечается защебнение различной степени.

Также на территории лицензии встречаются *солонцы бурые*. К солонцам относятся почвы, имеющие в иллювиальном горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает развитие ряда специфических свойств: щелочную реакцию, большую растворимость органического вещества, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозема, вязкость, липкость и набухание почв во влажном состоянии, сильное уплотнение и твердость при иссушении. Формируются по микропонижениям. Растительный покров состоит из биюргуна, коклека, полыни черной и солянок.

Солонцы бурые выделяются однородными контурами очень редко, чаще участвуют в комплексах ведущим, вторым или третьим компонентом с серо-бурыми неполноразвитыми и малоразвитыми, с солонцами и солончаками типичными. Солонцы бурые мелкие характеризуются наличием надсолонцового горизонта мощностью 5 – 10 см.

Сухость климата, безводные территории и непригодность ее почв исключают использование значительных пространств этой области под земледелие.

Резко выраженная сухость, большая испаряемость (летом в 12-13 раз превышающая осадки) при сравнительно высоком термическом фоне, малый процент пахотнопригодных земель (пески, солонцы) ограничивают развитие земледелия.

По своим природно-климатическим условиям преобладающая часть территории относится к малопродуктивным пастбищным угодьям.

1.2.5.2. Оценка современного состояния почво-грунтов

В районе расположения лицензии, выданной для разведки твердых полезных ископаемых, отсутствуют какие-либо технологические и производственные объекты, следовательно, качество почвенного покрова рассматриваемого района антропогенно и техногенно не нарушено и находится в удовлетворительном состоянии в пределах фонового, ввиду отсутствия источников загрязнения.

Для оценки существующего состояния почвенного покрова на участке лицензии было отобрано 5 проб почв. Аналитическое исследование проб почв проводилось в аккредитованной лаборатории г.Караганды.

Результаты отбора 5 проб почв (грунтов) представлены в таблице 1.4.

Согласно нормам "Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ -32, величина ПДК мк/кг почвы для валового содержания элементов в почве не установлена; сравнение, указанных в таблице 1.4 концентраций, производится с ПДК мк/кг подвижной и водорастворимой формы.

Таблица 1.4 – Результаты инструментально-лабораторного контроля почв на участке лицензии №3030-EL

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мк/кг	Величина ПДК, мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
Участок лицензии №3030-EL, 1п	Алюминий	0,3963	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0202	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,2358	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,0201	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,2898	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,1	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	<0,5	5,0	отсутствует
	Марганец	0,0687	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0096	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,4562	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,3212	2,0	отсутствует
	Никель	0,0052	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,012	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	0,0042	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	0,5687	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0056	6,0	отсутствует
	Цинк	0,032	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3030-EL, 2п	Алюминий	0,1625	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0214	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,3258	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,0301	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,5471	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,1456	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,6541	5,0	отсутствует
	Марганец	0,0236	отсутствует	отсутствует

	Медь	0,066	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,7895	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	<0,02	2,0	отсутствует
	Никель	0,0068	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0138	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	0,0068	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	0,3065	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0089	6,0	отсутствует
	Цинк	0,1	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3030-EL, 3п	Алюминий	0,2896	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,5644	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,4478	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,0305	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,3868	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,1	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	<0,5	5,0	отсутствует
	Марганец	0,0154	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0092	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,704	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	<0,02	2,0	отсутствует
	Никель	0,0038	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0114	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	0,0048	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	0,6556	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0088	6,0	отсутствует
	Цинк	0,09	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3030-EL, 4п	Алюминий	0,49	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,62	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,059	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,092	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,1	отсутствует	отсутствует

	Кобальт	<0,5	5,0	отсутствует
	Марганец	0,49	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,44	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,42	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,032	2,0	отсутствует
	Никель	0,028	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0058	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	1,62	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	0,034	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,041	6,0	отсутствует
	Цинк	0,98	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3030-EL, 5п	Алюминий	0,6	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,038	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,58	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,061	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,1	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	<0,5	5,0	отсутствует
	Марганец	0,42	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,22	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,09	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,024	2,0	отсутствует
	Никель	0,029	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0028	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	2,65	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	0,071	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,068	6,0	отсутствует
	Цинк	1,14	отсутствует	отсутствует

Превышений над значениями ПДК не обнаружено ни по одному веществу, суммарный показатель загрязнения принят = 1, допустимое загрязнение.

Экологическое состояние земельных ресурсов – допустимое (относительно удовлетворительное).

1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова

Рассматриваемый участок лицензии расположен в пустыне Мойынкум. Пустыня Мойынкум относится к северной, типично-песчаной пустыне.

Исследование растительного покрова пустыни Мойынкум описано в работах Л.Я. Курочкиной (1966, 1975), Е.П. Коровина (1933-34), А.В. Прозоровского (1940), Р.Д. Мельникова (1959), Е.М. Лавренко (1962), Б.А. Быкова (1970), Е.И. Рачковской (1957), Бижановой (1998) и других. Мойынкумы относятся к Азиатской пустыне, Ирано-Туранской подобласти, Северо-Туранской провинции, Средней подзоне.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степени засоления почв.

В разреженном (до 50%) растительном покрове пустыни Мойынкум (Муюнкум) на высоких песках преобладают заросли белого саксаула, житняка, полыни, джужгуна, терескена, астрагала, песчаной осоки и солянки.

В понижениях рельефа и во впадинах — чёрный саксаул, солянки, тростник и другие растения.

Грядовые и бугристые пески, как правило, сильно закустарены. По понижениям располагаются плакорные полынные сообщества. По склонам и вершинам обильны жузгунники, саксаульники, а по котловинам астрагальники. На севере растут солянковые, полынные эфемеровые, черносаксаульники, кустарниковые и кустарниково-полынные сообщества. Среди доминантов отмечены *Stipa hohenackeriana*, *Carex physodes*, *Ceratocarpus*, *Artemisia scoparia*. Центральная часть пустыни, как наиболее увлажненная, характеризуется бугристыми песками с чуротами, поросшими тростником, вейником, луговыми травами. Тростник и жузгун создают лугово-пустынные сообщества. При этом на территории рассматриваемой лицензии отсутствуют озера, образованные выходом грунтовых вод на поверхность и луговая и тростниковая растительность также не обнаружены. По грядам разбиты сообщества саксаульников, жузгунников, серополыльников в сочетаниях с терескеном и сорными группировками из эбелека (*Ceratocarpus arenarius*) и полыни белоземельной (*Artemisia leucodes*).

По вершинам, склонам грядово-бугристых и маломощных песков распространены следующие формации растительности: белосаксаульники (*Haloxylon persium*, *Ammodendron argenteum*, *A. conolyi*, *Salsola richteri*, *S. arbuscula*, *Atraphaxis apinosa*, *Astragalus brachypus*, *A. macrocladus*, *Artemisia terrae-albae*, *Eurotia ewersmanniana*, *Carex physodes*, *Poa bulbosa*). Черно-саксаульники (*Haloxylon aphyllum*) на засоленных, супесчаных такырах и солончаках. Имеется узкая полоса смешанных саксаулов в группировках с полынями и кустарниками. Большие заросли формируют боялычники (*Salsola arbuscula*). На песках встречаются астрагалы (*Astragalus*), песчаная акация (*Ammodendron argentum*), пырей ломкий (*Agropyron fragile*, *A. desertorum*).

Весной развиваются эфемеры тюльпаны, ферулы (ирисы и нарциссы на Мойынкуме), но густого покрова эфемеровая растительность не образует. В весенне-осенней периоды зарастают пастбища, но природная растительность здесь только для овец, лошадей и верблюдов.

В пустыне Мойынкум происходят процессы усиления опустынивания, деградация растительного покрова, и как следствие, расширение ареалов однолетников и сорной растительности.

В целом видовой состав северной части пустыни Мойынкумы насчитывает около 350 видов сосудистых растений из 185 родов и 65 семейств. Доминирующие семейства — *Chenopodiaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae* и *Polygonaceae* (феноподиевые, сложноцветные, бобовые, ядовитые, многоцветковые).

Район проведения работ пустынный, значительно удален от населенных пунктов и сельскохозяйственные угодья в пределах лицензированной площади отсутствуют.

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. (приложение 10) участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарыусуского КГУ по охране лесов и животного мира». Информацию о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекция не предоставила, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

1.2.7. Современное состояние животного мира

Животный мир состоит из типичных представителей пустынной и полупустынной фауны.

Из представителей насекомых встречаются: богомол, кузнечики, из саранчовых характерны перелетная, или азиатская саранча, из сверчков обычен степной чернотел, встречается медведка обыкновенная. Основное ядро жесткокрылых составляют чернотелки, долгоносики и пластинчатоусые. Своеобразен видовой состав муравьев - зоофаги, ночные хищники; муравьи жнецы.

Среди чешуекрылых, в большом количестве встречаются бабочки пустынной совки.

Под камнями, среди остатков растительности встречаются скорпионы, пауки и др.

На рассматриваемой территории насчитывается 14 видов пресмыкающихся: гребнепалый геккон, ушастая круглоголовка, песчаная круглоголовка, линейчатая ящурка, полосатая, или песчаная, ящурка, сетчатая ящурка, средняя ящурка, степная агама, быстрая ящурка, стрелазмея. Также на исследуемой территории встречаются серый геккон и пустынный гологлаз, данные виды занесены в Красный список МСОП в категории «вызывающий наименьшее опасение». Песчаный удавчик и восточный удавчик внесены в список второго приложения СИТЕС.

По литературным источникам на рассматриваемой территории могут быть встречены около 140 видов птиц, при этом большинство из них относятся к сезонным мигрантам.

В данной работе представлен перечень некоторых видов птиц, наиболее часто встречающихся на рассматриваемой территории: степной лунь, тетеревятник, перепелятник, обыкновенный курганник, пустынный ворон, сизый голубь, кеклик, белая трясогузка, серый сорокопут, юрок, зяблик, грачи, галки, овсянки, просянки, саксаульный воробей, полевой воробей, домовый воробей, обыкновенная овсянка, белошапочная овсянка, просянка, обыкновенная горлица, большая горлица, малая горлица, каменка-плясунья, пеночка-теньковка, тусклая зарничка, обыкновенный скворец, чёрная ворона, серая ворона, сорока, обыкновенный козодой, удод, зелёная щурка, береговая ласточка и деревенская ласточка, туркестанский жулан, обыкновенная каменка, варакушка, пустынная славка, майна, хохлатый жаворонок, серый жаворонок, серый сорокопут,

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. (приложение 10) участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарыусуского КГУ по охране лесов и животного мира». Из краснокнижных видов птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красotka, Стрепет.

Дополнительно, из литературных источников следует, что на данной территории также могут встречаться следующие виды птиц, занесенные в Красную книгу РК: степной орел (статус. V категория. Численность относительно велика, но еще недавно она быстро сокращалась), могильник (статус. III категория. Редкий вид, численность которого сокращается. В качестве особо угрожаемого вида занесён в Красную книгу МСОП), беркут (статус. III категория. Редкая птица с сокращающейся численностью).

Из представителей млекопитающих на рассматриваемой территории наиболее часто встречаются следующие виды: лисы, волки, корсаки, суслик-песчаник, тушканчик Северцова, заяц-толай или песчаник, заяц-русак, пустынный кожан, двухцветный кожан, селевиния.

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира». Из краснокнижных видов животных обитают Джейран, а также проходят пути миграции Сайгаков.

Дополнительно, из литературных источников следует, что на данной территории также может встречаться Перевязка (отряд хищные, семейство куньи), занесенная в Красную книгу РК. Статус. III категория. Ареал и численность сокращаются.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира, следует отметить, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

В районе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на рассматриваемом участке лицензии, расположенном в Сарысуском районе Жамбылской области, отсутствуют посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет», в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны (приложение 7).

Для определения существующего состояния атмосферного воздуха был произведен выезд на местность специалистов аккредитованной лаборатории и произведен контроль качества атмосферного воздуха.

Контроль качества атмосферного воздуха проводился на территории участка лицензии в пяти точках с определением концентраций по пыли, диоксиду серы, оксиду азота, оксиду углерода.

Информация, составленная по результатам отбора проб атмосферного воздуха приведена в таблице:

Показатели, единица измерения	Норма по НД - ПДК _{м.р.} , мг/м³	Фактическое значение	Наличие превыше- ния ПДК, кратность
1 а – территория лицензии (координаты: N 44,323038, E 70,287983)			
Пыль, мг/м³	0,5	0,0386	отсутствует
		0,0363	отсутствует
		0,0377	отсутствует
Диоксид серы, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
Оксид углерода, мг/м³	5	<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
Диоксид азота, мг/м³	0,2	<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
2 а – территория лицензии (координаты: N 44,324129, E 70,105405)			
Пыль, мг/м³	0,5	0,0377	отсутствует
		0,0371	отсутствует
		0,0387	отсутствует
Диоксид серы, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
Оксид углерода, мг/м³	5	<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
Диоксид азота, мг/м³	0,2	<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
3 а – территория лицензии (координаты: N 44,390006, E 70,003821)			
Пыль, мг/м³	0,5	0,033	отсутствует
		0,0349	отсутствует
		0,0326	отсутствует
Диоксид серы, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
Оксид углерода, мг/м³	5	<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
Диоксид азота, мг/м³	0,2	<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
4 а – территория лицензии (координаты: N 44,430590, E 69,855087)			
Пыль, мг/м³	0,5	0,032	отсутствует
		0,0333	отсутствует
		0,0323	отсутствует
Диоксид серы, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
Оксид углерода, мг/м³	5	<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
Диоксид азота, мг/м³	0,2	<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует

5 а – территория лицензии (координаты: N 44,507291, E 69,913838)			
Пыль, мг/м ³	0,5	0,0383	отсутствует
		0,0375	отсутствует
		0,0368	отсутствует
Диоксид серы, мг/м ³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
Оксид углерода, мг/м ³	5	<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
		<1,500	отсутствует
Диоксид азота, мг/м ³	0,2	<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует
		<0,020	отсутствует

Из таблицы видно, что качество атмосферного воздуха ни по одному контролируемому веществу не превышает нормативов качества, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Напротив, по газам фактические концентрации настолько малы, что их концентрации ниже порога определения. Концентрации пыли также незначительные и обусловлены пылящими поверхностями рассматриваемой местности (пустыни).

Из таблицы следует, что качество атмосферного воздуха рассматриваемого района находится в хорошем состоянии. Превышений загрязняющих веществ над значениями ПДК не обнаружено ни по одному из контролируемых загрязняющих веществ.

Величины ПДК приняты в соответствии с действующими «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями от 18.02.2025 № 10).

1.2.9. Памятники истории и культуры

Согласно Государственному списку памятников истории и культуры местного значения Жамбылской области, утвержденному постановлением акимата Жамбылской области от 1 июля 2020 года № 148, на территории Жамбылской области выявлено 717 памятников истории и культуры, из которых 40 ед. находятся на территории Сарысуского района.

В соответствии с письмом КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историкокультурных памятников» управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области № ЗТ-2025-00708369 от 04.03.2025 г. (приложение 11), на территории лицензии №3030-EL не имеется памятников истории и культуры, включенных в Государственный список.

Согласно ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Однако, согласно ст. 71-1 Земельного Кодекса РК, операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

Учитывая изложенное, проведение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия на данном этапе не производится.

В случае обнаружения памятников истории и культуры в ходе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых информация о таковых будет передана в соответствующие государственные органы с соблюдением всех необходимых мер, в том числе с обеспечением организации охранной зоны в размере 40 метров от внешней границы.

1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Товарищество с ограниченной ответственностью «Асена Ресорсез» является недропользователем на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3030-EL от 09.12.2024 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 09.12.2030 года.

Участок планируемых геологоразведочных работ на территории №3030-EL расположен в Сарыусском районе Жамбылской области РК. Площадь включает 200 разведочных блоков, общая площадь – 49155,48 га.

Целевое назначение участка Лицензии №3030-EL от 09.12.2024 предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых.

ТОО «Асена Ресорсез» были запрошены и получены на платной основе кадастровые сведения в НАО «Правительство для граждан» по Жамбылской области - схема земельных участков и экспликация.

В настоящее время направлены соответствующие запросы в акиматы районов об установлении Публичного сервитута постановлением Акима района.

Согласно ст. 71-1 Кодекса Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Проектируемая деятельность не предусматривает изъятие земельных участков и перевода земель в другие категории, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целевое назначение работ - геологическое изучение участка разведки по Лицензии на разведку ТПИ №3030-EL от 09 декабря 2024г., выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам.

1.4.1 Геологические задачи

Геологическим заданием поставлены следующие задачи:

1) изучение и уточнение параметров, ранее установленных и вновь выявленных локальных участков, и рудопоявлений, перспективных на открытие коммерчески интересных месторождений меди, как выходящих на дневную поверхность, так и слабо эродированных и не вскрытых на современном уровне эрозии;

2) предварительная количественная геолого-экономическая оценка и переоценка прогнозных ресурсов категорий Р1 и Р2 этих рудопоявлений и локальных участков; их ранжирование по степени перспективности;

3) обоснование целесообразности и направления дальнейших геологоразведочных работ на участке.

Решение поставленных задач Проектом предусматривается проведением минимального, но достаточного комплекса полевых и камеральных работ.

В результате проведенных работ ожидается получение данных для подсчета прогнозных ресурсов меди и других полезных компонентов на перспективных участках недр и выработаны рекомендации на постановку дальнейших геологоразведочных работ.

1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач

Выбор методики проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL опирается на мировой опыт поиска твердых полезных ископаемых.

На предварительном этапе решения поставленных геологических задач будет проведено проектирование геологоразведочных работ. После утверждения проектной документации будет выполнен ряд подготовительных работ, за которыми следует комплекс собственно геологоразведочных работ, включающих полевые работы и камеральную обработку их результатов, промежуточных и окончательных. Ниже приводится перечисление видов работ, предварительно предусмотренных на проекте.

Проектом предусматривается выполнить поставленные задачи с применением следующих методов и методик:

1) на стадии проектирования:

- выполнить сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации в рамках, необходимых для обоснования методики и объемов проведения поисковых работ;

- составить и утвердить проектно-сметную документацию (ПСД);

2) на стадии подготовительных работ:

- произвести углубленный анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбрать наиболее информативные данные для составления цифровой основы площади;

- подготовить цифровую основу площади, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты горных, буровых и прочих работ;

- выполнить векторизацию наиболее представительной и достоверной исторической геолого-геофизической информации в программе "MapInfo";

- выполнить региональное площадное дешифрирование и мелкомасштабную идентификацию спектральных аномалий по результатам космических съемок;

- создать цифровую геолого-геофизическую модель участка;

- на основе анализа цифровой модели участка, разработать набор минерагенических факторов и поисковых признаков меднорудных систем определение приоритетных площадей для постановки рекогносцировочных (ревизионных) работ. Пополнение и уточнение этой модели по мере поступления новых данных будет составлять основу эффективного управления дальнейшего геологоразведочного процесса;

3) Полевые работы будут включать следующий комплекс геологоразведочных работ.

Геологические маршруты на площади не проектируются, учитывая отсутствие обнажений палеозойских отложений, потенциально вмещающее медную минерализацию.

Гидрохимическое опробование – во всех доступных колодцах, родниках и скважинах будут отобраны пробы воды объемом 300 мл для определения аномальных концентраций металлов и катионов.

Аэромагнитная градиентная съемка с целью картирования различных по магнитным свойствам осадочных пород, в т.ч. перекрытых чехлом рыхлых отложений, моделировать их структуру, взаимоотношения, элементы разрывной тектоники.

Аэрогравиметрическая съемка будет проводиться в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ с целью изучения гравитационного поля и картирования электрического сопротивления на разных уровнях глубины, в том числе и под чехлом рыхлых отложений.

Аэроэлектромагнитная съемка широко применяется в современной практике геологоразведочных работ. Будет проводиться с применением time-domain электромагнитной съемки TDEM в модификациях HeliTEM или XCITE в зависимости от возможностей подрядных компаний.

Электромагнитная съемка АМТ (Аудио Магнитотеллурическая съемка), применение этого вида работ позволит провести изучение удельного сопротивления разреза до глубины 1000 м и более путем измерения высокочастотного сигнала МТ в диапазоне полосы пропускания от 1Гц до 10000Гц (аудио диапазон).

Профильная электроразведка ВП (вызванной поляризации). Электромагнитные исследования позволяют определить проводимость пород и минералов. Измеряется распространение электромагнитных полей, состоящих из переменного электрического напряжения и силы намагничивания. Метод замеряет ранний, средний и поздний отклик измеряемого тела, позволяя определить глубину, форму тела, что позволяет определить перспективные участки для бурения. Методом вызванной поляризации измеряют потенциал, вызванный поляризацией частиц горных пород.

Наземная магниторазведка. Детальная наземная магнитная съемка планируется с целью изучения потенциально перспективных участков и комплексирования с данными аэрогеофизических методов. Полученная цифровая информация о магнитном поле, совместно с данными о магнитных свойствах пород, как на основе исторических данных, так и вновь сделанных измерений образцов с обнажений и керна поисковых скважин, будет использована для создания трехмерной магнитной модели перспективных локальных участков работ.

Сейсморазведочные работы в профильном варианте будут проведены в случае необходимости, если картирование стратиграфических границ в пределах участка другими методами не покажет удовлетворительных результатов.

Поисковое колонковое бурение будет проводиться на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований.

Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

4) Камеральная обработка и обобщение данных.

Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных рудоперспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчетов.

Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3030-EL сведены в таблице 4.

Таблица 4. Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3030-EL

Вид работ	Единица измерения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	Всего
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	0.5	0.3					0.8
2. Геофизические исследования, в т.ч:								
2.1. Аэромагнитная съемка	Пог.км.	2600	1300	1300				5200
2.2. Аэрогравиметрическая съемка	Пог.км.	2600	1300	1300				5200
2.3. Наземная магнитная съемка	Пог.км.	100	100	100				300
2.4. Профильная электроразведка АМТ	Пог.км.	150	150	150				450
2.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ	Пог.км.	950	950					1900
2.6. Наземная гравиразведка	Точка	1500	1500	1500				4500
2.7. Наземная сейсморазведка	Пог.км.	75	75	75				225
2.8. Профильная электроразведка ВП	Точка	400	300	300				1000
2.9. Изучение физических свойств пород	Образец	40	60	60				160
2.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	0.5	0.5	0.5				1.5
3. Буровые работы	Пог.м.	1000	1500	2000	2000	2000	2000	10500
4. Геофизические исследования скважин	Пог.м.	1000	1500	2000	2000	2000	2000	10500
5. Документация керна скважин	Пог.м.	1000	1500	2000	2000	2000	2000	10500
6. Геохимическое опробование, в т.ч:								
6.1. Гидрохимическое опробование	Проба	50						50
6.2. Опробование керна	Проба	500	750	1000	1000	1000	1000	5250
7. Аналитические работы, в т.ч:								
7.1. Пробоподготовка	Проба	550	825	1100	1100	1100	1100	5775
7.2. ICP AES-MS	Анализ	550	825	1100	1100	1100	1100	5775
7.3 ICP AES	Анализ	550	825	1100	1100	1100	1100	5775
7.4 Атомно-абсорбционный анализ на медь	Анализ	111	16	220	220	220	220	1156
7.3. Анализ проб воды	Анализ	50						50

7.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов	Анализ	9	26	41	41	41	41	200
7.5. Технологическое опробование	Проба						1	1
8. Камеральные работы	Отр/мес.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.3	3.8

1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст.113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам для направления - оборудование для разведки и бурения.

Применение наилучших доступных технологий при производственной деятельности обязательно для объектов I и II категории для минимизации степени воздействия на компоненты окружающей среды, при этом проектируемая деятельность – разведка твердых полезных ископаемых без перемещения горной массы - классифицирована как объект III категории.

Так как справочник по наилучшим доступным технологиям для геологоразведочных работ не разработан, невозможно сделать вывод о соответствии или не соответствии применяемого оборудования наилучшим доступным технологиям.

1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 г. выдана сроком на шесть лет, то есть до 09.12.2030 г.

При проведении геологоразведочных работ не предусмотрены строительные работы. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков.

Постутилизация буровых площадок будет производиться сразу по мере завершения буровых работ на каждой площадке:

- демонтаж бурового оборудования, генераторов и пр. с вывозом на следующую буровую площадку, либо на базу заказчика (если это последнее бурение в текущем году);
- тампонаж устья скважин с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;
- образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, и другие отходы будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения;
- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя на всей территории с которой производилось снятие ПРС (производится рекультивация территории).

Постутилизация бурового лагеря также производится сразу при смене локации:

- бытовые вагончики, генераторы, и пр. оборудование собирается и вывозится на следующий стан, либо на базу заказчика, в случае если полевой сезон в текущем году закончен;
- все образуемые отходы и сточные воды будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения.

Таким образом, по завершении разведочных работ территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, разведочные скважины подлежат консервации. Эксплуатация полевого лагеря также не предусматривается. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии. Полная постутилизация будет завершена до 09.12.2030 г.

1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.7.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.7.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1.7.1.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ

Период проведения геологоразведочных работ

В данном разделе представлена информация о намечаемых работах по разведке твердых полезных ископаемых с точки зрения загрязнения ими атмосферного воздуха.

Проведение геологоразведочных работ непосредственно на участке лицензии №3030-EL предусмотрено в период с 2025 по 2030 годы, в этот же период будут образованы источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг., предусматриваются следующие виды работ, являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

На территории буровой площадки:

- снятие почвенного грунта с последующим его восстановлением (нанесением), (ист. 6001);
- вымоечно-планировочные работы при организации зумпфов с последующей их обратной засыпкой (ист. 6002);
- проведение буровых работ (ист. 6003);
- эксплуатация дизельных электростанций буровых установок, 2 ед. (ист. 0004, 0005);
- эксплуатация вспомогательной дизельной электростанций буровых установок (ист. 0006);
- эксплуатация дизельного генератора каротажной станции (ист. 0007)
- заправка дизельных электростанций, эксплуатируемых на буровых площадках, автозаправщиком (ист. 6008).

При аэромагнитной/радиометрической и аэро электромагнитной съемках:

- заправка бака самолета автозаправщиком (ист. 6009).

На территории полевого лагеря:

- эксплуатация дизельных электростанций SDMO VX 180/4DE (5 кВтч), 3 ед. (ист. 0010, 0011, 0012);
- заправка ДЭС полевого лагеря автозаправщиком (ист. 6013).

Плотность почвенного слоя принята в соответствии с сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и составляет 1,2 т/м³.

Плотность разрабатываемого грунта принята в соответствии с сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и составляет для суглинистых грунтов 2,1 т/м³.

Учитывая, что на рассматриваемой территории нет промышленных площадок с источниками загрязнения атмосферного воздуха, а также то, что намечаемая деятельность является новой нумерация источников выброса принята с 6001.

Ниже приводятся характеристики источников воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на рассматриваемом участке лицензии.

Буровая площадка:

Учитывая объемы буровых работ, а также принятую среднюю глубину скважин (500м) количество буровых площадок по годам составит:

- 2025 г. - 1000 пог.м = 2 бур.площ.
- 2026 г. - 1500 пог.м = 3 бур.площ.
- 27-30 гг. - 2000 пог.м = 4 бур.площ.

После окончания буровых работ и перемещения бурового и сопутствующего оборудования, буровая площадка будет рекультивирована. Предусмотрено восстановление нарушенных земель - обратная засыпка зумпфов и нанесение почвенно-растительного слоя на нарушенной территории. Количество перемещаемого ПСП и грунта учтено с учетом выемки и обратной засыпки.

При выполнении земляных работ предусмотрены работы по пылеподавлению, влажность грунта при расчете эмиссий принята с учетом его увлажнения. Непосредственно буровые работы также будут выполняться с использованием бурового раствора, что значительно сокращает объем эмиссий пыли в атмосферный воздух.

Снятие почвенного грунта с последующим его восстановлением (нанесением), (ист. 6001).

Перед проведением буровых работ предусмотрена организация буровых площадок размером 15м * 25 м каждая. При этом снятие ПРС предусмотрено селективно - под буровую установку, ДЭС, зумпфы, площадку документации керна, прицеп с оборудованием и водовозку. Площадь снятия ПРС составит не более 60% от заявленной площади буровой площадки. Общая площадь снятия растительного грунта на 1-ой буровой площадке составит 225 м². Учитывая маломощность почвенного слоя на исследуемой территории, глубина снятия растительного грунта принята 0,15 м. Плотность грунта 1,2 т/м³.

Работы по снятию почвенного слоя и в последующем его восстановлению предусмотрено производить бульдозером. Объем снятия почвенно-растительного грунта составит:

- 2025 г. - 67,5 м³ = 81,0 тонн
- 2026 г. - 101,3 м³ = 121,6 тонн
- 27-30 гг. - 135,0 м³ = 162,0 тонн

Снимаемый при проведении работ ПРС, будет храниться в непосредственной близости к буровой площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад грунта не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выемочно-планировочные работы при организации зумпфов с последующей их обратной засыпкой (ист. 6002).

На одной буровой площадке организуют 2 зумпфа размером 3×5×2 м каждый. Объем перемещаемого грунта на одной площадке составит 60 м³, плотность грунта 2,1 т/м³. Работы по выемке и обратной засыпке грунта предусматривается производить бульдозером.

Учитывая количество буровых площадок объем вынимаемого грунта составит:

- 2025 г. - 120,0 м³ вынимаемого грунта = 252 тонн
- 2026 г. - 180,0 м³ вынимаемого грунта = 378 тонн
- 27-30 гг. - 240,0 м³ вынимаемого грунта = 504 тонн

При проведении земельных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Вынутый грунт будет храниться в непосредственной близости к буровой площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад грунта не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Буровые работы (ист. 6003).

Бурение скважин предусмотрено выполнять буровыми станками Boart Longyear LF-230/90. Производительность буровых станков зависит от конструкции скважины, разреза, ГИС и тд. По опыту работы буровой бригады средняя производительность бурового станка составит 4,0 м/час.

Одновременно на одной буровой площадке может работать 2 буровых станка.

Объем буровых работ и время непосредственно на их выполнение составит:

- 2025 г. - 1000 пог.м. и 250 ч/год
- 2026 г. - 1500 пог.м. и 375 ч/год
- 27-30 гг. - 2000 пог.м. и 500 ч/год

Для промывки скважин будет использоваться буровой раствор на основе экологически безопасных модификаций полимеров. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. При проведении буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок (ист. 0004, 0005).

Дизельные электростанции расположены на буровых установках. Мощность генераторов на буровых установках составляет 231 кВт/час. ДЭС служат в качестве источника электропитания.

Расход топлива составляет до 110 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³.

Общий расход дизельного топлива ДЭС буровых установок составит (на каждую установку):

- 2025 г. - 250 ч/год и 23,65 т/год
- 2026 г. - 375 ч/год и 35,48 т/год
- 27-30 гг. - 500 ч/год и 47,30 т/год

При работе ДЭС в атмосферу выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,15 м. ДЭС буровых установок являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вспомогательная дизельная электростанция буровых установок (ист. 0006).

Для обеспечения буровых работ электроэнергией дополнительно будет применяться вспомогательная дизельная электростанция ДЭУ-100 кВт/час. Вспомогательный генератор, используются для электроснабжения системы внутреннего и наружного освещения буровой, зарядки техники и пр. Расход топлива составляет 25,9 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³.

Общий расход дизельного топлива для вспомогательного дизельного генератора составит:

- 2025 г. - 250 ч/год и 5,57 т/год
- 2026 г. - 375 ч/год и 8,35 т/год
- 27-30 гг. - 500 ч/год и 11,14 т/год

При работе ДЭС в атмосферу выделяется оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Вспомогательные дизельные генераторы являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельный генератор каротажной станции (ист. 0007).

Бурение скважин будет сопровождаться каротажом кажущегося сопротивления. Каротажная станция работает от генератора мощностью 50 кВт, расход топлива - 7 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³. Каждые 100 метров производится замер, один замер длится 1,5 часа.

С учетом объема буровых работ общий расход дизельного топлива составит:

- 2025 г.	- 10	кол-во замеров	- 15	ч/год	и	0,09	т/год
- 2026 г.	- 15	кол-во замеров	- 22,5	ч/год	и	0,14	т/год
- 27-30 гг.	- 20	кол-во замеров	- 30	ч/год	и	0,181	т/год

При работе ДЭС в атмосферу выделяется оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 0,5 м и диаметром устья – 0,1 м. ДЭС каротажной станции является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Заправка дизельных электростанций (ДЭС) на буровых площадках автозаправщиком (ист. 6008).

Заправка дизельных электростанций будет осуществляться топливозаправщиком.

Годовой объем заправляемого дизельного топлива составит:

- 2025 г.	– 52,96 т/год
- 2026 г.	– 79,45 т/год
- 2027-2030 гг.	- 105,92 т/год.

Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке ДЭС буровых установок в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Аэромагнитная, аэрогравиметрическая и аэроэлектромагнитная съемка

Заправки топливного бака самолета автозаправщиком (ист. 6009).

Проведение аэромагнитной, аэрогравиметрической и аэроэлектромагнитной съемок предусмотрено производить при помощи самолета типа Cessna 208B. Заправка самолета будет производиться в поле автозаправщиком. Используемое топливо - Авиационный керосин Jet-A / Jet-A1. Расход топлива 0,6 л на 1 км маршрута, плотность 0,85 т/м³. Режим работы - 6 часов полета в день.

Общий километраж полета и расход топлива составит:

2025 г.	- 6150	пог. км	- 20,5	час. полета	= 3,69	м ³ авиац.керосина	= 3,14	тонн
2026 г.	- 3550	пог. км	- 11,8	час. полета	= 2,13	м ³ авиац.керосина	= 1,81	тонн
2027 г.	- 2600	пог. км	- 8,7	час. полета	= 1,56	м ³ авиац.керосина	= 1,33	тонн

При заправке самолета в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Полевой лагерь

При проведении работ в поле предусмотрена организация полевого лагеря. Под полевой лагерь выбирается площадка, на которой отсутствуют деревья и кустарники.

На территории полевого лагеря предусмотрена эксплуатация дизельных электростанций для выработки электроэнергии и тепла.

Полевые работы предусмотрено проводить в теплый период времени года, всего 183 дня в год. При этом, учитывая время на согласование проектной документации и подачу декларации на воздействие, период проведения работ в 2025 г. максимально составит 123 дня.

Ниже представлена информация по эксплуатируемым источникам выброса.

Дизельная электростанция (ДЭС) марки SDMO VX 180/4DE, 3 ед (ист. 0010, 0011, 0012).

Дизельные генераторы SDMO VX 180/4DE мощностью 5 кВт/час используются для выработки электроэнергии в качестве источника света и тепла (для обогрева при похолодании). Расход топлива при средней нагрузке составляет 0,7-0,9 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³.

Время работы составит: 2025 г. - 1476 часов, 2026-2030 гг - 2196 часов,

Общий расход топлива составит: 2025 г. - 1,14 тонн, 2026-2030 гг - 1,70 тонн

Расход топлива приведен для 1-ой ДЭС.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 0,5 м и диаметром устья – 0,1 м.

При работе ДЭС в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

ДЭС полевого лагеря являются организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Заправка дизельных электростанций (ДЭС) полевого лагеря (ист. 6013).

Заправка дизельных генераторов будет осуществляться автозаправщиком.

Годовой объем переливаемого дизельного топлива составит:

- 2025 г – 3,42 т/год,

- 2026-2030 г - 5,10 т/год.

Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке ДЭС полевого лагеря в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газовойздушной 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. При проведении рассматриваемых работ, предусмотренных планом разведки, нет передвижных источников, работающих в стационарном положении. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии №3030-EL осуществляться не будет. По завершении разведочных работ территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, разведочные скважины подлежат консервации. Эксплуатация полевого лагеря также не предусматривается. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

1.7.1.1.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5. Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями от 18.02.2025 № 10).

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

Таблица 5. – Перечень загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	ЭНК, мг/м3	ПДК _{м.р.} , мг/м3	ПДК _{с.с.} , мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос ти ЗВ	Количество выбросов в атмосферу								Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
								г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год		
								2025 г		2026 г		2027 г		2028-2030 гг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0301	Диоксид азота	не уст.	0,2	0,04	-	2	1,3477	1,7828	1,3477	2,7183	1,3477	3,5654	1,3477	3,5654	не устан.	100 000
2	0304	Оксид азота	не уст.	0,4	0,06	-	3	0,2192	0,2899	0,2192	0,4417	0,2192	0,5794	0,2192	0,5794	не устан.	0
3	0328	Сажа	не уст.	0,15	0,05	-	3	0,0908	0,1138	0,0908	0,1744	0,0908	0,2273	0,0908	0,2273	не устан.	ЗВ не включено в перечень
4	0330	Ангидрид сернистый	не уст.	0,5	0,05	-	3	0,2071	0,2763	0,2071	0,4203	0,2071	0,5526	0,2071	0,5526	не устан.	150 000
5	0333	Сероводород	не уст.	0,008	-	-	2	0,00003	0,00000053	0,00003	0,00000077	0,00003	0,000000996	0,00002	0,000000984	7783-06-4	ЗВ не включено в перечень
6	0337	Углерода оксид	не уст.	5	3	-	4	1,0978	1,4538	1,0978	2,2193	1,0978	2,9076	1,0978	2,9076	не устан.	500 000
7	0703	Бенз(а)пирен	не уст.	-	10 ⁻⁹	-	1	0,00000216	0,00000306	0,00000216	0,00000481	0,00000216	0,00000611	0,00000216	0,00000611	не устан.	ЗВ не включено в перечень
8	1325	Формальдегид	не уст.	0,05	0,01	-	2	0,0214	0,028	0,0214	0,0427	0,0214	0,0561	0,0214	0,0561	50-00-0	ЗВ не включено в перечень
9	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	не уст.	1	-	-	4	0,53287	0,67441947	0,53287	1,03068923	0,53287	1,348469004	0,52298	1,348449016	не устан.	ЗВ не включено в перечень
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	не уст.	0,3	0,1	-	3	1,662	0,0565	1,662	0,0848	1,662	0,1131	1,662	0,1131	не устан.	ЗВ не включено в перечень
	Итого от источников:							5,17890216	4,67552306	5,17890216	7,13219481	5,17890216	9,34997611	5,16900216	9,34995611		

1.7.1.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL представлены в *приложении 5*. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

1.7.1.1.4. Краткая характеристика установок очистки газов

Источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся при проведении геологоразведочных работ, делятся на не организованные и организованные. Не организованные источники не оснащены пылегазоочистным оборудованием. Организованными источниками являются дизельные генераторы, обеспечивающие работу буровой установки и вырабатывающие электроэнергию для энергоснабжения и теплоснабжения полевого лагеря.

Дизельные генераторы – это установки, преобразующие энергию сгорающего топлива в электроэнергию, конструкция системы отвода продуктов сгорания не предусматривает очистку газов. Кроме того, генераторы не являются стационарными источниками.

Статья 207 Экологического кодекса устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистке газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания для образуемых источников не представляется технически возможным.

1.7.1.1.5. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Объемы выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки рассчитаны для Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг. и определены на период 2025-2030 гг.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из проектных данных, исходных данных заказчика, а также технических характеристик применяемого оборудования.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов образующихся при проведении геологоразведочных работ **представлены в приложении 6** настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;

- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

1.7.1.1.6. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, произведен на программном комплексе «ЭРА» v3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций на период проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:19 000, для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 4600$ м; $Y = 4600$ м и шагом сетки 200 м. Ось Y в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек. и был выполнен по показателям на 2025 год.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 3. Раздела 1.2.1.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов рассматриваемого региона (приложение к проекту).

Согласно справке о фоновых концентрациях, полученной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе расположения участка лицензии №3030-EL – Сарыуский район Жамбылской области, отсутствуют посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны (копия справки прилагается в приложении 7 к проекту).

Ближайший стационарный пост наблюдения расположен в с.Жанатас на расстоянии более 82 км от местоположения участка проведения работ. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» при удалении местоположения исследуемой точки от ближайших постов более чем на 5 км детализация фона нецелесообразна. В связи с этим значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчета рассеивания применять нецелесообразно.

Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Шагала, удалено на расстоянии 25,4 км. Численность населения села не превышает 300 человек.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. по пыли неорганической 20-70% SiO_2 , сернистому ангидриду, азота диоксиду, углерода оксиду равны 0. Таким образом, расчет рассеивания выполняется без учета фоновых концентраций.

Наиболее крупными населенными пунктами рассматриваемого района являются с. Саудакент и с.Жанатас расположенные на значительном удалении от рассматриваемой территории - на расстоянии соответственно 60 и 82 км.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на участке проведения работ и на границе области воздействия (таблица 6).

Таблица 6. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период выполнения геологоразведочных работ

№ пп	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Максимальная конц-я созда- ваемая источ- ником выбро- сов, д. ПДК _{мр.}	Максимальная конц-я на гра- нице области возд, д. ПДК _{мр.}
1	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2,988576	0,855571
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,242748	0,069525
3	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,334641	0,082181
4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернисты)	0,160772	0,050725
5	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,020155	0,000796
6	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,104104	0,028421
7	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,093917	0,026724
8	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,217965	0,056609
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,274723	0,06974
10	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	13,920307	0,957765
11	6007	0301 + 0330	3,149335	0,906297
12	6037	0333 + 1325	0,225233	0,05736
13	6044	0330 + 0333	0,168009	0,051476

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения буровых работ, полевого лагеря или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что граница области воздействия будет наблюдаться максимально на расстоянии 482 метров от крайних источников.

За пределами границы области воздействия не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе проведения проектируемых работ представлена на рисунке 3.

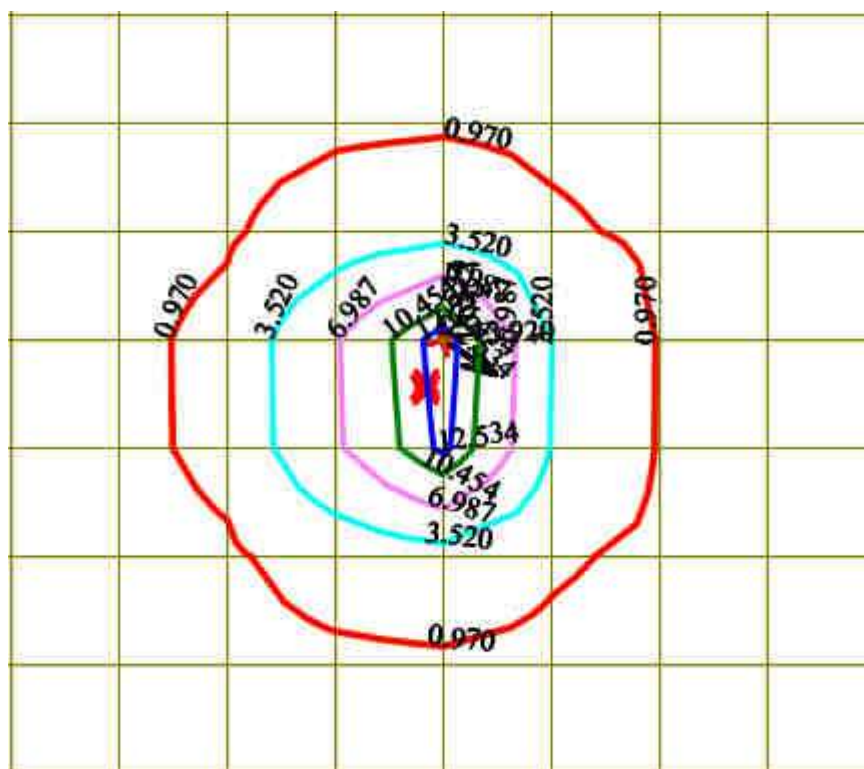
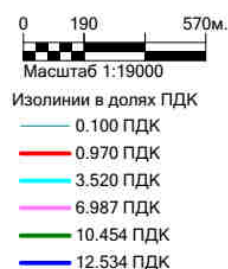


Рисунок 3. Граница области химического воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 13.9203072 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
 Граница области воздействия по МРК-2014

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ отсутствуют какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 25,4 км.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период проведения работ, предусмотренных Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг., нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета химического загрязнения атмосферы источниками предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК (приложение 8).

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

1.7.1.1.7. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу

Расчетом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземном слое атмосферного воздуха, анализ которого приведен в предыдущем разделе, установлено, что область воздействия по всем загрязняющим веществам будет достигаться на рас-

стоянии 482 метра от места проведения работ.

В соответствии со ст.39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Учитывая, что намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых отнесена к объектам III категории, установленные настоящим разделом выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых источников выброса, могут быть приняты и включены в декларацию по воздействию на окружающую среду.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду, произведен с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63.

Объемы эмиссий в окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL приведены в таблице 7.

Таблица 7. Наименование и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении геологоразведочных работ на участке лицензии №3030-EL, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду на период с 01.10.2025 года по 01.12.2030 года.

Производство, цех, участок	Но- мер источ- ника	Наименование и количество выбросов загрязняющих веществ												Год до- сти- же- ния
Код и наименование загряз- няющего вещества		Сущест- вующее по- ложение	на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2030 годы		НДВ		НДВ	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(0301) Азота диоксид														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,4928	0,7568	0,4928	1,1354	0,4928	1,5136	0,4928	1,5136	0,4928	1,5136	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,4928	0,7568	0,4928	1,1354	0,4928	1,5136	0,4928	1,5136	0,4928	1,5136	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,2134	0,1782	0,2134	0,2672	0,2134	0,3565	0,2134	0,3565	0,2134	0,3565	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,1145	0,0031	0,1145	0,0048	0,1145	0,0062	0,1145	0,0062	0,1145	0,0062	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,0114	0,0293	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,0114	0,0293	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,0114	0,0293	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	0,0114	0,0585	2025
Итого:		0	0	1,3477	1,7828	1,3477	2,7183	1,3477	3,5654	1,3477	3,5654	1,3477	3,5654	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	1,3477	1,7828	1,3477	2,7183	1,3477	3,5654	1,3477	3,5654	1,3477	3,5654	

(0304) Азота оксид														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,0801	0,123	0,0801	0,1845	0,0801	0,246	0,0801	0,246	0,0801	0,246	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,0801	0,123	0,0801	0,1845	0,0801	0,246	0,0801	0,246	0,0801	0,246	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0347	0,029	0,0347	0,0434	0,0347	0,0579	0,0347	0,0579	0,0347	0,0579	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,0186	0,0005	0,0186	0,0008	0,0186	0,001	0,0186	0,001	0,0186	0,001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,0019	0,0048	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,0019	0,0048	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,0019	0,0048	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	0,0019	0,0095	2025
Итого:		0	0	0,2192	0,2899	0,2192	0,4417	0,2192	0,5794	0,2192	0,5794	0,2192	0,5794	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,2192	0,2899	0,2192	0,4417	0,2192	0,5794	0,2192	0,5794	0,2192	0,5794	
(0328) Сажа (углерод черный)														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,0321	0,0473	0,0321	0,071	0,0321	0,0946	0,0321	0,0946	0,0321	0,0946	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,0321	0,0473	0,0321	0,071	0,0321	0,0946	0,0321	0,0946	0,0321	0,0946	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0139	0,0111	0,0139	0,0167	0,0139	0,0223	0,0139	0,0223	0,0139	0,0223	2025

Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,0097	0,0003	0,0097	0,0004	0,0097	0,0005	0,0097	0,0005	0,0097	0,0005	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,001	0,0026	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,001	0,0026	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,001	0,0026	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	0,001	0,0051	2025
Итого:		0	0	0,0908	0,1138	0,0908	0,1744	0,0908	0,2273	0,0908	0,2273	0,0908	0,2273	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0908	0,1138	0,0908	0,1744	0,0908	0,2273	0,0908	0,2273	0,0908	0,2273	
(0330) Ангидрид сернистый														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,077	0,1183	0,077	0,1774	0,077	0,2365	0,077	0,2365	0,077	0,2365	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,077	0,1183	0,077	0,1774	0,077	0,2365	0,077	0,2365	0,077	0,2365	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0333	0,0279	0,0333	0,0418	0,0333	0,0557	0,0333	0,0557	0,0333	0,0557	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,0153	0,0004	0,0153	0,0006	0,0153	0,0008	0,0153	0,0008	0,0153	0,0008	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,0015	0,0038	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,0015	0,0038	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	2025
Дизельная электростанция	0012			0,0015	0,0038	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	0,0015	0,0077	2025

SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3														
Итого:		0	0	0,2071	0,2763	0,2071	0,4203	0,2071	0,5526	0,2071	0,5526	0,2071	0,5526	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,2071	0,2763	0,2071	0,4203	0,2071	0,5526	0,2071	0,5526	0,2071	0,5526	
(0333) Сероводород														
Организованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники														
Заправка ДЭС на буровых площадках автозаправщиком	6008			0,00001	0,00000048	0,00001	0,00000007	0,00001	0,000000924	0,00001	0,000000924	0,00001	0,000000924	2025
Заправка топливного бака самолета	6009			0,00001	0,00000002	0,00001	0,00000001	0,00001	0,000000012	0	0	0,00001	0,00000002	2025
Заправка ДЭС в полевом лагере	6013			0,00001	0,00000003	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	2025
Итого:		0	0	0,00003	0,00000053	0,00003	0,00000077	0,00003	0,000000996	0,00002	0,000000984	0,00003	0,000001004	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00003	0,00000053	0,00003	0,00000077	0,00003	0,000000996	0,00002	0,000000984	0,00003	0,000001004	
(0337) Углерода оксид														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,3978	0,6149	0,3978	0,9225	0,3978	1,2298	0,3978	1,2298	0,3978	1,2298	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,3978	0,6149	0,3978	0,9225	0,3978	1,2298	0,3978	1,2298	0,3978	1,2298	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,1722	0,1448	0,1722	0,2171	0,1722	0,2896	0,1722	0,2896	0,1722	0,2896	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,1	0,0027	0,1	0,0042	0,1	0,0054	0,1	0,0054	0,1	0,0054	2025
Дизельная электростанция	0010			0,01	0,0255	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	2025

SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1														
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,01	0,0255	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,01	0,0255	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	0,01	0,051	2025
Итого:		0	0	1,0978	1,4538	1,0978	2,2193	1,0978	2,9076	1,0978	2,9076	1,0978	2,9076	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	1,0978	1,4538	1,0978	2,2193	1,0978	2,9076	1,0978	2,9076	1,0978	2,9076	
(0703) Бенз(а)пирен														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,0000008	0,0000013	0,0000008	0,000002	0,0000008	0,0000026	0,0000008	0,0000026	0,0000008	0,0000026	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,0000008	0,0000013	0,0000008	0,000002	0,0000008	0,0000026	0,0000008	0,0000026	0,0000008	0,0000026	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000005	0,0000003	0,0000006	0,0000003	0,0000006	0,0000003	0,0000006	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,00000001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,00000002	0,00000005	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,00000002	0,00000005	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,00000002	0,00000005	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	0,00000002	0,00000001	2025
Итого:		0	0	0,00000216	0,00000306	0,00000216	0,00000481	0,00000216	0,00000611	0,00000216	0,00000611	0,00000216	0,00000611	
Неорганизованные источники														

		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00000216	0,00000306	0,00000216	0,00000481	0,00000216	0,00000611	0,00000216	0,00000611	0,00000216	0,00000611	
(1325) Формальдегид														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,0077	0,0118	0,0077	0,0177	0,0077	0,0237	0,0077	0,0237	0,0077	0,0237	2025
Дизельная электростанция буровой установки №2	0005			0,0077	0,0118	0,0077	0,0177	0,0077	0,0237	0,0077	0,0237	0,0077	0,0237	2025
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0033	0,0028	0,0033	0,0042	0,0033	0,0056	0,0033	0,0056	0,0033	0,0056	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,0002	0,0005	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,0002	0,0005	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,0002	0,0005	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2025
Итого:		0	0	0,0214	0,028	0,0214	0,0427	0,0214	0,0561	0,0214	0,0561	0,0214	0,0561	
Неорганизованные источники														
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0214	0,028	0,0214	0,0427	0,0214	0,0561	0,0214	0,0561	0,0214	0,0561	
(2754) Углеводороды предельные (C12-C19)														
Организованные источники														
Дизельная электростанция буровой установки №1	0004			0,1861	0,2838	0,1861	0,4258	0,1861	0,5676	0,1861	0,5676	0,1861	0,5676	2025
Дизельная электростанция	0005			0,1861	0,2838	0,1861	0,4258	0,1861	0,5676	0,1861	0,5676	0,1861	0,5676	2025

буровой установки №2														
Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	0006			0,0806	0,0668	0,0806	0,1002	0,0806	0,1337	0,0806	0,1337	0,0806	0,1337	2025
Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	0007			0,05	0,0014	0,05	0,0021	0,05	0,0027	0,05	0,0027	0,05	0,0027	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №1	0010			0,005	0,0128	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №2	0011			0,005	0,0128	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	2025
Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) №3	0012			0,005	0,0128	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	0,005	0,0255	2025
Итого:		0	0	0,5178	0,6742	0,5178	1,0304	0,5178	1,3481	0,5178	1,3481	0,5178	1,3481	
Неорганизованные источники														
Заправка ДЭС на буровых площадках автозаправщиком	6008			0,00259	0,00016952	0,00259	0,0002493	0,00259	0,000329076	0,00259	0,000329076	0,00259	0,000329076	2025
Заправка топливного бака самолета	6009			0,00989	0,00003998	0,00989	0,00001999	0,00989	0,000019988	0	0	0,00989	0,00003998	2025
Заправка ДЭС в полевом лагере	6013			0,00259	0,00000997	0,00259	0,00001994	0,00259	0,00001994	0,00259	0,00001994	0,00259	0,00001994	2025
Итого:		0	0	0,01507	0,00021947	0,01507	0,00028923	0,01507	0,000369004	0,00518	0,000349016	0,01507	0,000388996	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,53287	0,67441947	0,53287	1,03068923	0,53287	1,348469004	0,52298	1,348449016	0,53287	1,348488996	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2														
Организованные источники														
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники														
Снятие почвенного грунта с последующим его восстановлением	6001			0,812	0,0233	0,812	0,035	0,812	0,0467	0,812	0,0467	0,812	0,0467	2025
Организация зумпфов и их	6002			0,84	0,0242	0,84	0,0363	0,84	0,0484	0,84	0,0484	0,84	0,0484	2025

обратная засыпка														
Буровые работы	6003			0,01	0,009	0,01	0,0135	0,01	0,018	0,01	0,018	0,01	0,018	2025
Итого:		0	0	1,662	0,0565	1,662	0,0848	1,662	0,1131	1,662	0,1131	1,662	0,1131	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	1,662	0,0565	1,662	0,0848	1,662	0,1131	1,662	0,1131	1,662	0,1131	
Всего по объекту		0	0	5,17890216	4,67552306	5,17890216	7,13219481	5,17890216	9,34997611	5,16900216	9,34995611	5,17890216	9,34999611	
из них:														
Итого по организованным источникам		0	0	3,50180216	4,61880306	3,50180216	7,04710481	3,50180216	9,23650611	3,50180216	9,23650611	3,50180216	9,23650611	
в том числе факелы		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам		0	0	1,6771	0,05672	1,6771	0,08509	1,6771	0,11347	1,6672	0,11345	1,6771	0,11349	

1.7.1.1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия (максимально на расстоянии 482 м) приведенной на рисунке 3 проектных материалов.

Проведение геологоразведочных работ носят локальный, временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду носит временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения геологоразведочных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов;

- при проведении земляных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (орошение грунта);
- снятый ПРС, во время хранения будет укрыт полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать современные буровые растворы на водной основе;
- после завершения разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности.

В таблице 8 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 8. Комплексная оценка и категория значимость воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Бур. работы и полевой лагерь, выбросы загрязняющих веществ	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

* - пространственный масштаб указан для каждой буровой площадки и площадки полевого лагеря в отдельности, т.к. площадь лицензии огромна, но локальные участки воздействия - минимальны

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

1.7.1.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями главы 13 Экологического кодекса производственный экологический контроль обязателен для объектов I и II категорий.

Рассматриваемый вид деятельности – разведка твердых полезных ископаемых - отнесен к объектам III категории, в связи с чем разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов не требуется.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов эмиссий на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим дан-

ным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья, объемов перемещаемого грунта. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

1.7.1.3. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года № 298, при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу при-

родной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что на территории проведения геологоразведочных работ отсутствует оповещение по НМУ, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

1.7.2. Оценка воздействий на состояние вод

1.7.2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Проведение геологоразведочных работ на территории лицензии №3030-EL предусмотрено осуществлять в период с 2025 г. по 2030 гг, а именно:

- в 2025 г. начало деятельности лагеря будет производиться после получения разрешительной документации, ориентировочно с октября по декабрь (максимально 92 дня);
- в 2026-2030 гг., теплый период - в течение 6 месяцев в год (183 дня).

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, пылеподавление).

Хозяйственно-питьевые нужды. При проведении геологоразведочных работ предусмотрена организация пункта проживания рабочего персонала (полевой лагерь) и буровых площадок (проживание на буровых площадках не предусмотрено).

Бытовое обслуживание рабочего персонала будет осуществляться на территории полевого лагеря. Полевой лагерь предусмотрено организовать на базе передвижных жилых вагончиков (контейнеров), оснащенных всем необходимым перечнем бытовых услуг: вагончики для проживания, кухня, туалеты, офис и другие при необходимости.

Общее количество персонала, привлекаемое к исследовательским работам, одновременно находящихся на территории лицензии, не превысит 16 человек (12 человек буровая бригада, 2 геолога и 2 водителя).

Расчет объемов водопотребления на период проведения проектируемых работ представлен в таблице 10. Норма расхода воды принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 10. Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ, предусмотренных Планом разведки на территории лицензии

№	Наименование произ- водства, операции, услуги	Приборы и оборудование (продукция, услуги)					Водопотребление	
		наимено- вание	коли- чество	время, дни	норма расхода воды		м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6		7	8
2025 г.								
1	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	рабочие, ИТР	16	92	0,012	м³/чел	0,19	17,66
2	Прием пищи	кухня	48	92	0,012	м³/блюдо	0,58	52,99
Итого:							0,77	70,65
2026-2030 гг.								
1	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	рабочие, ИТР	16	183	0,012	м³/чел	0,19	35,14
2	Прием пищи	кухня	48	183	0,012	м³/блюдо	0,58	105,41
Итого:							0,77	140,55

Из таблицы видно, что объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения разведочных работ составит: в 2025 г. – 70,65 м³/год, в 2026-2030 гг. – 140,55 м³/год.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям - «Гигиеническим нормативам показателей без-

опасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.

Технологические нужды. Потребность в водных ресурсах возникает при организации буровых площадок (для пылеподавления при работе с грунтами), а также при проведении буровых работ. Для данных целей предусмотрено использовать техническую воду.

В ходе организации буровых площадок предусмотрено снятие почвенного слоя и организация зумпфов. Учитывая засушливый климат рассматриваемой территории, предусмотрены мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. Потребление воды на пылеподавление относится к безвозвратному водопотреблению.

При проведении буровых работ для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы.

Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация 2-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

В соответствии с данными плана разведки для бурения скважин глубиной от 500 до 1000 м достаточно 2-х зумпфов общим объемом 60 м³ для рециркуляции бурового раствора и накопления бурового шлама. При этом, необходимо учитывать, что в ходе осуществления буровых работ часть воды подвергается испарению с поверхности зумпфов, а часть воды впитывается в грунты и расходуется на увлажнение шлама. Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин относится к безвозвратному водопотреблению.

Величина расхода технической воды для бурения скважин зависит от многих факторов, в том числе от особенностей строения геологического разреза скважины. Согласно предоставленным исходным данным, по опыту буровых бригад с учетом особенностей региона ведения работ, средний расход воды для приготовления бурового раствора и пылеподавления составляет 20 м³ на 100 п.м. бурения.

Таким образом, с учетом объемов буровых работ на проектируемый период, произведен расчет объема водопотребления на технологические нужды и представлен в таблице 12.

Таблица 12. Объем водопотребления на технологические нужды

Операции, требующие водопотребления	Период	Объем буровых работ, п.м	Норма расхода воды на 1 п.м.	Водопотребление, м3	
				м3/сут	м3/год
Буровые работы	2025 г	1000	0,2	18	200
	2026 г	1500	0,2	18	300
	2027-2030 гг	2000	0,2	18	400

* суточный объем расхода воды рассчитан исходя из максимального времени работы техники в сутки (22 часа).

Из приведенных расчетов следует, что в период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии расчетный объем водопотребления на технологические нужды составит:

- 2025 г. – 200 м³/год,
- 2026 г. – 300 м³/год,
- 2027-2030 гг. – 400 м³/год.

1.7.2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Хозяйственно-питьевые нужды.

Питьевое водоснабжение на буровой площадке планируется организовать за счет доставки питьевой бутилированной воды.

В полевом лагере для питьевых нужд и приготовления пищи предусматривается использовать бутилированную воду питьевого качества.

Воду для бытовых нужд - сан.узлы, кухня - предусматривается завозить автоцистерной.

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд рассматривается привозная вода. В качестве поставщика воды рассматривается коммунальная организация г.Тараз и магазины ближайших населенных пунктов. Поставка воды будет осуществляться на договорных условиях.

Горячее водоснабжение при необходимости будет организовано за счет электрических водонагревателей.

Ввиду того, что источником хозяйственно-питьевого водоснабжения рассматриваются бутилированная покупная вода и городские централизованные сети водоснабжения г. Тараз, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

Технологические нужды.

Техническую воду предусмотрено покупать у сторонних организаций г. Тараз на договорных условиях. Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистернами. Для приготовления бурового раствора вода будет сливаться в миксер.

Также отмечаем, что проведение буровых работ будет осуществляться подрядной организацией на договорной основе. В техническом задании к договору будет прописано, что буровая компания до начала работ в случае необходимости получает все необходимые разрешения на забор воды в соответствии с Экологическим и Водным кодексами Республики Казахстан.

Собственных источников водоснабжения и водозаборных сооружений на территории проектируемой лицензии нет. ТОО «Асена Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

1.7.2.3. Водный баланс объекта

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Водный баланс отражает информацию по объемам водопотребления и объемам водоотведения с учетом безвозвратного потребления и потерь воды в процессе ее использования.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых сточных вод на территории полевого лагеря предусмотрена установка герметичной емкости.

На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов (1 площадка – 1 биотуалет). Биотуалеты оснащены герметичной емкостью объемом 1 м³ для накопления стоков.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации, в случае отсутствия таковой сточные воды будут вывозиться и сбрасываться в канализационную систему г. Тараз. Вывоз и передача сточных вод на баланс коммунального учреждения будет производиться на договорных условиях.

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению:

- при пылеподавлении весь объем воды впитывается в грунты;

- при буровых работах, часть воды входит в состав бурового шлама, остальной объем воды безвозвратно расходуется на испарение из зумпфов, а также впитывается в грунты при бурении.

После завершения буровых работ буровой шлам (частицы грунта + буровой раствор) будет передан специализированной сторонней организации как отход.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты исключается.

В таблице 13 представлен Водный баланс объекта. Таблица составлена в соответствии с Приложением 15 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Таблица 13. Водный баланс

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяй-ствен-но-быто-вые нужды	Без-воз-врат-ное по-треб-ление	Всего	Объем сточной воды повторно ис-пользуе-мой	Произ-вод-ствен-ные сточ-ные воды	Хозяй-ственно-бытовые сточные воды	Примеча-ние (ука-зан объем безвоз-вратного водопо-требле-ния)
		Свежая вода		Обо-рот-ная вода	По-втор-но-ис-поль-зуемая вода							
		всего	в т.ч.питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Работы по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии	2025 год											
	294,47	200,0	0	0	0	94,47	-	294,47	0	0	94,47	200,0
	2026 год											
	440,55	300,0	0	0	0	140,55	-	440,55	0	0	140,55	300,0
	2027-2030 годы											
	540,55	400,0	0	0	0	140,55	-	540,55	0	0	140,55	400,0

Учитывая, непостоянность и кратковременность проектируемых работ, внедрение системы последовательного или оборотного использования водных ресурсов не представляется возможным.

Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. При этом, как уже было отмечено выше, весь объем воды безвозвратно расходуется на испарение и впитывается в грунты при бурении.

1.7.2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть рассматриваемого района развита слабо. На территории лицензии отсутствуют поверхностные водные объекты. Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км.

В соответствии с постановлением акимата Жамбылской области от 30 декабря 2024 года № 318 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования»:

- для реки Шу на территории Сарыуского района установлены водоохранные зоны шириной 500 м и водоохранные полосы шириной 50 м.

- для реки Талас установлены водоохранные зоны шириной 500 м и водоохранные полосы шириной от 35 до 75 м.

Принимая во внимание удаленность участка лицензии от рек на 8 км и более, а также размеры установленных водоохранных зон и полос, ***все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.***

Стационарная техника (буровые станки, дизельные электростанции) будет заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Т.к. работы кратковременные и все оборудование перед началом работ будет проходить тех. осмотр, вероятность выхода из строя применяемого оборудования минимальная. Данные мероприятия исключают возможность загрязнения почв и водных объектов нефтепродуктами.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается. Однако, в случае возникновения необходимости забора воды из реки на технические нужды – предприятие обязуется предварительно разработать и согласовать всю необходимую проектную документацию с получением разрешения на специальное водопользование на забор воды из поверхностного водного объекта на технические нужды в «Шу-Таласской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».

Учитывая, что намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не оказывает диффузного загрязнения водных объектов, что исключает воздействие на качественный и количественный состав вод рек, таким образом мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

1.7.2.5. Подземные воды

Согласно научной статьи ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Алматы, Казахстан - «Оценка состояния и качества гидрогеохимических показателей артезианских подземных вод Жамбылской области» - в 2023 году были проведены работы по исследованию состояния и качества подземных вод в Таласском, Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области. По результатам исследований, были сделаны выводы, что в 30% исследуемых скважин качество воды не соответствовало показателям питьевого качества главным образом из-за повышенной минерализации.

Также сделано заключение, что практический интерес представляют скважины с производительностью выше 10 л/с. При этом, по данным экспедиционного обследования не было выявлено скважин с дебитом от 10 л/с и выше. Следовательно, подземные воды исследуемых районов не представляют практический интерес.

На территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, следовательно, проведение геологоразведочных работ на данном участке не противоречит п.5 ст. 92 Водного Кодекса РК.

В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена откачка и использование подземных вод.

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид.

Согласно данных паспорта безопасности полиакриламид при контакте с кожей – нет раздражения или сенсibilизации, при контакте с глазами – может вызвать легкое раздражение, воздействие на крыс > 2000 мг/кг, не мутаген, не канцероген, не токсичен (копия паспорта безопасности представлена в приложении 13). Учитывая изложенное, продукт не имеет нега-

тивное воздействие на окружающую среду, почву и воду, с которой он соприкасается во время использования.

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования.

По мере завершения буровых работ предусмотрены следующие действия:

- образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, будет передаваться сторонним организациям для дальнейшего обращения;
- гидроизоляционный материал извлекается и тоже идет в отход с последующей передачей сторонней организации;
- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя;
- решение о необходимости консервации либо тампонирувания скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности:
- в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;

• в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод.

Целью работ по тампонируванию разведочных скважин является:

- предотвращение переноса воды между зонами (слоями), изоляция водоносных горизонтов и как следствие, исключение взаимопроникновения разных слоев воды друг в друга и межслоевого загрязнения подземных вод. При тампонирувании скважин исключается взаимосвязь и потери между зонами с разным давлением и качеством воды;
- предотвращение стока поверхностных вод в подземные горизонты, следовательно, исключение загрязнения водоносных горизонтов и грунтов;
- предотвращение неконтролируемого притока на поверхности.

Для тампонажа скважин используется целый ряд методов и материалов, включающих в себя:

- цементный раствор (цемент, вода, добавки);
- бетон (цемент и агрегатная смесь);
- бентонит (крошка и гранулы).

Таким образом, можно говорить, что современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод.

Вышеописанные технологии проведения планируемых буровых работ и мероприятия по бетонированию устья скважин, либо их ликвидации (тампонируванию), не противоречат п.1 ст. 92 и соответствуют требованиям п.4, п.5 и п.8 ст.92 Водного Кодекса РК от 09.04.2025 года № 178-VIII.

Учитывая выше изложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ в соответствии с проектом, а также при выполнении предусмотренных мероприятий, проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусмотренных планом разведки, не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.

В таблице 14 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на подземные воды от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 14 Комплексная оценка и категория значимости воздействия на подземные воды района

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные воды	Бурение разведочных скважин	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

* - временной масштаб, указан для каждой буровой площадки в отдельности

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Так как проектируемая деятельность является кратковременной, осуществляемой на различных локальных участках с последующей консервацией либо ликвидацией скважин, постоянные (стационарные) источники воздействия на подземные воды при реализации намечаемой деятельности отсутствуют, следовательно, мониторинг подземных вод не требуется.

В дополнение к сказанному, мониторинг подземных вод предусматривается на объектах, чья деятельность может оказывать воздействие на подземные воды, т.е. имеются источники постоянного воздействия (накопители отходов, сточных вод, сбросы сточных вод на рельеф и др). При этом, для осуществления мониторинга подземных вод требуется бурение сети наблюдательных скважин – фоновая + наблюдательные. В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых отсутствуют источники воздействия на подземные воды, для которых требовалась бы организация сети наблюдательных скважин.

1.7.2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых сточных вод на территории полевого лагеря предусмотрена установка герметичной емкости.

На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов (1 площадка – 1 биотуалет). Биотуалеты оснащены герметичной емкостью объемом 1 м³ для накопления стоков.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на очистные сооружения централизованной канализации (г.Тараз).

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

В соответствии с п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 (далее «Методика»), для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

При проведении буровых работ происходит безвозвратное водопотребление, а именно часть воды расходуется при образовании бурового шлама (который в последствии передается сторонней организации), остальной объем воды безвозвратно расходуется на испарение из зумпфов и впитывается в грунты при бурении скважин. Таким образом, весь объем воды используемый для промывки скважин при буровых работах относится к безвозвратному водопотреблению.

1.7.3. Оценка воздействий на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. Разработка грунтов под зумпфы не окажет негативного воздействия на недра ввиду незначительного углубления. Непосредственное бурение скважин носит локальный и незначительный характер.

1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест, т.к. на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия.

1.7.4.1. Производственный шум

Основными источниками шумового воздействия на проектируемом производстве являются: буровые станки, ДЭС буровых установок, полевого лагеря, каротажной станции, бульдозер, самолет и другие машины и механизмы, задействованные при выполнении работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Все источники шумового воздействия расположены на открытой местности, ближайшая селитебная территория от границ лицензии удалена на расстояние 24,5 км.

Расчеты уровня шума на проектное положение, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 2.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс».

Расчет уровня шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 4600$ м, $Y = 4600$ м и шагом сетки 200 метров. Ось «У» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:20 000.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке (таблица 15).

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчета уровня шумового воздействия представлены в таблице 16 и протоколах расчета шума в приложении 9.

Результаты расчета уровня шума представлены на графических иллюстрациях к расчету (приложение 9).

Согласно Постановления Акимата Жамбылской области от 30 января 2024 года № 20 О создании государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» (далее – Постановление Акимата Жамбылской №20 от 30.01.2024), указанная территория является государственным природным заказником местного значения. При этом, рассматриваемая территория не является Государственным природным заповедником, согласно положений Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III, соответственно, на данную территорию не могут распространяться требования, указанные в Приказе Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 07.10.2015, т.к. согласно п. 1 Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 07.10.2015, «Настоящие нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения (далее - нормы) разработаны в соответствии с подпунктом 12) пункта 1 статьи 40 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года «Об особо

охраняемых природных территориях» и устанавливают нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения на территории государственных природных заповедников.».

При этом, необходимо отметить, что эквивалентный уровень шума на границе области воздействия (размером 482 м) проектируемой деятельности не будет превышать 49 дБА, в свою очередь максимальный уровень шума, не будет превышать 55 дБА. Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность не подразумевает значительного шумового воздействия, воздействие по вышеприведенным источникам шума на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

На **рисунке 4** отражена граница области воздействия, полученная в результате учета факторов звукового давления на атмосферу.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

Рисунок 4 – Граница области воздействия, полученная в результате учета факторов звукового давления на атмосферу

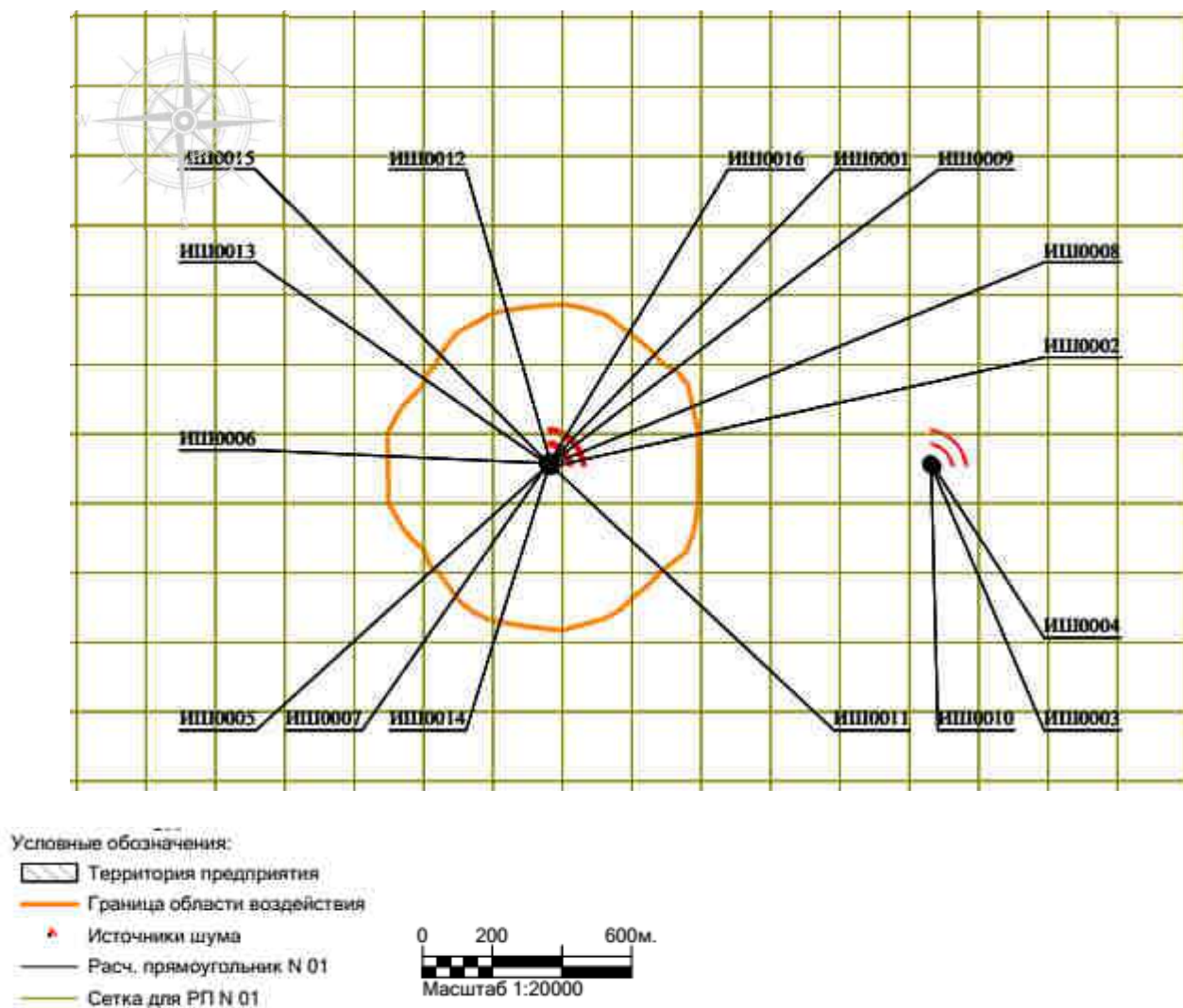


Таблица 15 – Источники шумового воздействия проектируемого производства и их шумовые характеристики

1. [ИШ0001] ДЭС Буровой установки №1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1661	2514	2				0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ДЭС Буровой установки №2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1670	2506	2	0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] ДЭС 1 Полевого лагеря

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2761	2514	2	0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] ДЭС 2 Полевого лагеря

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2770	2505	2				0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Бульдозер Т-170

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1659	2510	2				0	1	4π	104	104	104	96	91	92	85	81

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Буровой Станок 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. урoв., дБА	Мак. урoв., дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1657	2515	2	0	1	4π		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Буровой Станок 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1660	2516	2	0	1	4π		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] ДЭУ-100

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1664	2510	2	0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] ДЭС-50 (Каротажной станции)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s					Z _s	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц			4000Гц
1667	2515	2	0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] ПА3-3206-110

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s					Z _s	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц			4000Гц
2763	2511	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Камаз-53212 (заправщик)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1666	2510	2				0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

12. [ИШ0012] ГАЗ-3309-1357

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1665	2520	2				0	1	4π	104	104	104	96	91	92	85	81

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] КАМАЗ 5315

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1658	2513	2				89	89	86	86	95	92	84	78			71

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] КРАЗ-6322

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1661	2505	2				0	1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] УАЗ-390902

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
1659	2516	2				0	1	4π	100	100	80	76	75	74	74

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Самолет Cessna 208 В

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X _s	Y _s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1660	2512	15	0	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	84

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 16 – Шумового воздействия в границах ближайшей к предприятию жилой зоны

Объект: 0005, 1, Разведка ТПИ Асена Ресурсез шум

Расчетная зона: дополнительная, Граница области воздействия

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив не задан	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	1300	2741,94	1,5	48	-	-	-
2	63 Гц	1300	2741,94	1,5	48	-	-	-
3	125 Гц	1300	2741,94	1,5	49	-	-	-
4	250 Гц	1300	2741,94	1,5	49	-	-	-
5	500 Гц	1300	2741,94	1,5	45	-	-	-
6	1000 Гц	1300	2741,94	1,5	44	-	-	-
7	2000 Гц	1300	2741,94	1,5	44	-	-	-
8	4000 Гц	1300	2741,94	1,5	38	-	-	-
9	8000 Гц	1300	2741,94	1,5	29	-	-	-
10	Экв. уровень	1300	2741,94	1,5	50	-	-	-
11	Мах. уровень	1300	2741,94	1,5	55	-	-	-

1.7.4.2. Вибрация

Источниками вибрации на проектируемом производстве являются: буровые станки, ДЭС буровых установок, полевого лагеря, каротажной станции, бульдозер, самолет и другие машины и механизмы, задействованные при выполнении работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии.

Данные технологические узлы создают при работе большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте.

Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта и работы техники, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. Проектируемые работы производятся на свободной от застройки территории, селитебная территория расположена на расстоянии – 25,4 км.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе применяемого оборудования и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами участка ведения работ (буровых работ).

1.7.4.3. Электромагнитные излучения

На территории площадки ведения работ будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. В связи с тем, что данные источники являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное рас-

положение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

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

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

1.7.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Территория рассматриваемой лицензии антропогенно не нарушена, в районе проведения геологоразведочных работ отсутствуют какие-либо технологические и производственные объекты, таким образом можно сделать вывод, что качество почвенного покрова рассматриваемого района находится в состоянии, соответствующем фоновому, ввиду отсутствия источников загрязнения.

Исследования проб почв, отобранных на территории лицензии, показали, что превышения ПДК загрязняющих веществ в исследуемых образцах не обнаружено (подробно в п.1.2.5 настоящей работы).

Процесс осуществления работ по разведке твердых полезных ископаемых подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет осуществляться в ходе буровых работ, а именно выемочно-планировочных работ при организации буровых площадок и устройстве зумпфов для сбора бурового раствора с частицами грунта в процессе бурения скважин.

Планом разведки заложены следующие параметры буровой площадки и зумпфов:

- размер одной буровой площадки – 15м × 25 м,
- размеры одного зумпфа - 3м×5м×2м, всего 2 зумпфа на буровой площадке.

При этом снятие ПРС предусмотрено селективно, общая площадь снятия ПРС при организации одной буровой площадки составит 225 м².

Учитывая объемы буровых работ, всего за рассматриваемый период, площадь, подлежащая снятию почвенно-растительного слоя, составит:

- 2025 г. - 1000 пог.м = 2 бур.площ. = 450 м²
- 2026 г. - 1500 пог.м = 3 бур.площ. = 675 м²
- 27-30 гг. - 2000 пог.м = 4 бур.площ. = 900 м²

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории. Данные работы не повлекут изменений в геохимических процессах, происходящих в почве.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено производить на СТО. Заправка подвижного транспорта будет производиться на ближайших автозаправочных станциях. Для заправки стационарного оборудования (буровые станки, генераторы) предусмотрено использование автозаправщика с соблюдением всех необходимых мер для исключения проливов нефтепродуктов. С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение земельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

Таким образом, учитывая незначительные объемы земляных работ, с последующим восстановлением участков до первоначального состояния, можно говорить о незначительной степени прямого воздействия проектируемых работ на земельные ресурсы, при котором природная среда самовосстанавливается.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения геологоразведочных работ будет ограничиваться незначительным расстоянием (482 м), в пределах территории лицензии и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов на территории лицензии не предусматривается. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 17.

Таблица 17. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвы и земельные ресурсы	Бур. работы, нарушение почвенного покрова	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

* - пространственный масштаб указан для каждой буровой площадки и площадки полевого лагеря в отдельности, т.к. площадь лицензии огромна, но локальные участки воздействия - минимальны

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

1.7.5.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Перед началом геологоразведочных работ, связанных с нарушением земель, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы с его восстановлением по мере завершения работ.

Объем грунта, подлежащий снятию и выемке при формировании буровых площадок и зумпфов составляет:

- 2025 г. - 333,0 т/год
- 2026 г. - 499,6 т/год
- 27-30 гг. - 666,0 т/год

Хранение грунта предусмотрено в буртах, формируемых в непосредственной близости от буровых площадок. Для исключения сдувания грунта с буртов, предусмотрено его укрытие полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей.

После завершения работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель.

Проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации, а именно после окончания буровых работ и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, а также засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.

1.7.5.3. Организация экологического мониторинга почв

В соответствии с классификацией согласно п. 2 Раздела 3 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК (далее Экологический Кодекс), рассматриваемый вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Согласно п. 1 статьи 182 Экологического кодекса производственный экологический контроль, включая экологический мониторинг обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. Таким образом, организация обязательного экологического мониторинга почв проектными материалами не предусматривается.

Также, как было отмечено выше, в ходе проведения проектируемой деятельности по разведке твердых полезных ископаемых загрязнение почв производиться не будет, ввиду ряда мероприятий, по сохранению почвенного покрова.

Учитывая особенности проведения геологоразведочных работ, мониторинг воздействия на земельные ресурсы не целесообразен, по следующим причинам:

- работы носят краткосрочный характер;
- источники воздействия в процессе проведения поисковых работ будут менять свою локализацию, следовательно, сосредоточения и скопления последствий воздействия в определенном районе не будет, что является существенным препятствием для определения степени воздействия проектируемой деятельности на компоненты окружающей среды;

Также в разделе 1.7.5.1 был проведен детальный анализ возможного воздействия геологоразведочных работ на земельные и почвенные ресурсы, по результатам которого воздействие проектируемых работ оценивается как кратковременное, локальное, незначительное, при котором окружающая среда способна самовосстанавливаться.

1.7.6. Оценка воздействия на растительность

1.7.6.1. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Характеристика современного состояния растительного покрова подробно описана в подразделе 1.2.6 настоящей работы. Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории лицензии удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. (приложение 10) участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира». Информацию о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекция не предоставила, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относят его нарушение при строительстве зданий и сооружений, складировании отходов производства, а также выбросах загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории рассматриваемой лицензии при выполнении работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена организация накопителей отходов производства и потребления, не ведутся и не планируются к проведению строительные работы, при этом будут осуществляться незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Размещение буровых площадок и полевого лагеря будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников и минимизировать размер буровой площадки. При проведении геологоразведочных работ максимально будут использоваться существующие дороги.

В процессе осуществления намечаемой деятельности единственным серьезным источником воздействия на растительный слой является организация территории буровых площадок, при котором происходит физическое нарушение почвенно-растительного слоя (снятие и складирование в бурты) и разработка грунта под зумпфы на глубину до 2 м. При этом, после завершения буровых работ вынутый грунт подлежит обратной засыпке с восстановлением почвенного слоя по всей территории его снятия.

Учитывая засушливый климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, можно утверждать, что восстановление растительного покрова на нарушенных участках произойдет в течение года с момента нарушения, т.е. уже к следующему периоду вегетации. Кратковременный период выполнения буровых работ на каждой буровой площадке гарантирует сохранение корнеобитаемого слоя почвы с корневой системой, луковичами, мицелием, семенами растений. Поэтому при восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Проектируемый вид деятельности не предусматривает многочисленный проезд транспорта по одной и той же территории. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие полевые дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников полевого лагеря. При этом, повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу, с их локализацией по разным участкам, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 18.

Таблица 18. Комплексная оценка и категории значимости воздействия на растительный покров

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный мир	Бур. работы и транспорт, физич. и химич. воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

* - пространственный масштаб указан для каждой буровой площадки и площадки полевого лагеря в отдельности, т.к. площадь лицензии огромна, но локальные участки воздействия - минимальны

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.

С учетом вышеизложенного, намечаемая деятельность не нарушает требований п.2 ст. 7 и п.1 ст. 12 Закона РК «О растительном мире» от 02.01.2023 г. № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Выполнение работ в соответствии с проектом с соблюдением предусмотренных мероприятий соблюдает требования п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» - физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов. Данный пункт закона соблюдается в полной мере – вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена; почвенный слой (с корнями, мицелием, семенами, луковицами) подлежит снятию, сохранению и последующему восстановлению, т.е. растительный покров территории полностью сохраняется; сбор растений и их дериватов не предусмотрен;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений. Пользование растительным миром не предусматривается, исключая все последствия пользования;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия. Нарушения целостности природных растительных сообществ не предусматривается, биоразнообразие сохраняется на существующем уровне;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов. Пользование растительным миром не предусматривается, исключая все последствия пользования;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром.

Работы на участке разведки будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов. Вся техника и машины оборудованы средствами пожаротушения.

На территории полевого лагеря будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров - 2; ломов и лопат - 2; багров железных - 2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей - 2.

Предусмотрено периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

Соблюдение требований пожарной безопасности является обязательным условием при проведении геологоразведочных работ. Подробно информация о пожарной безопасности изложена в Плане разведки п. 7.3.4.

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Пользования растительным миром не предусматривается, нарушение прав иных лиц исключается.

1.7.6.2. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых не предполагает использование растительных ресурсов.

1.7.6.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Как уже было отмечено в разделе 1.7.6.1 настоящей работы, воздействие на растительный покров при выполнении работ по разведке твердых полезных ископаемых с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковцами, мицелием и семенами растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, кратковременны и будут осуществляться на различных локальных участках лицензии, работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории лицензии и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

1.7.6.4. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 1.7.6.5 настоящей работы.

1.7.6.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- организация буровой площадки и полевого лагеря будет производиться на территориях свободных от высшей растительности (деревьев, кустарников);
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарождения;
- соблюдать требования пожарной безопасности на участке ведения работ, соблюдение техники безопасности.

1.7.7. Оценка воздействий на животный мир

1.7.7.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. (приложение 10) участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира». Из краснокнижных видов птиц обитают сокол балобан, дрофа красotka, стрепет, из животных - джейран, а также проходят пути миграции сайгаков.

Дополнительно, из литературных источников следует, что на данной территории также могут встречаться следующие виды птиц, занесенные в Красную книгу РК - степной орел, могильник, беркут, из животных - перевязка.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 1.7.7.2 настоящей работы), следует, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Также необходимо отметить, что выполнение работ по аэро съемке предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц, для исключения столкновения. Миграция птиц - это сезонный процесс, наблюдаемый весной и осенью. Аэро съемка, предусмотренная проектом к выполнению с использованием самолета, является краткосрочным процессом, осуществляемым в течении не более 4-х дней в год, по 6 часов в день в светлое время суток.

Работы по разведке твердых полезных ископаемых предусмотрено производить с соблюдением ряда мер, исключая отрицательное воздействие на представителей животного мира (подробно изложено в п. 1.7.7.4).

1.7.7.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проведение работ по разведке полезных ископаемых не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование и жилые вагончики являются мобильными и будут устанавливаться на непродолжительный срок (максимум 6 месяцев в год), после чего предусмотрено полное освобождение территории. Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохраных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от объектов в период проведения работ, являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период полевых работ носит кратковременный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не единовре-

менно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток – все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет складываться из постоянного присутствия людей на территории полевого лагеря и исследуемых площадок. Все это вызывает беспокойство у животных. В связи с чем, возможна их частичная миграция на сопредельные территории.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Согласно Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (п.1 ст. 69) в зоологических государственных природных заказниках запрещается следующая деятельность - охота, добыча любыми способами и средствами животных, за исключением рыб, интродукция чужеродных видов животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц, за исключением случаев изъятия в научно-исследовательских, воспроизводственных и мелиоративных целях по разрешению уполномоченного органа.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществления действий, противоречащих п.1 ст. 69 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях». Перед выбором площадки под организацию полевого лагеря либо буровой площадки будет производиться тщательный осмотр территории. Обязательными критериями выбора территории являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ и других местообитаний диких животных. Для проезда техники и машин максимально предусмотрено использование существующих полевых дорог. Охота и разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц – исключаются.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на животный мир от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 19.

Таблица 19. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Техника, физич. присутствие людей, шум, свет. Интегральное. возд-ие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

* - пространственный масштаб указан для каждой буровой площадки и площадки полевого лагеря в отдельности, т.к. площадь лицензии огромна, но локальные участки воздействия - минимальны

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам воздействия на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позво-

ляющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

1.7.7.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Работы по разведке твердых полезных ископаемых предусматривают незначительное и кратковременное отчуждение природных ландшафтов, с последующей ликвидацией следов воздействия.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку выбор участков для проведения буровых работ и организации полевого лагеря предусматривается с предварительным обследованием территории за пределами мест гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

Проведение работ не предусматривает изъятие земель в постоянное пользование, все оборудование и жилые вагончики мобильные и устанавливаются на непродолжительный срок (не более 6 мес), после чего предусмотрено полное освобождение территории. Периодически возникающие физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие также является непродолжительным (не более 6 мес) и является фактором отпугивания птиц и животных.

В ходе проведения работ может наблюдаться временное незначительное перемещение наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Изменение видового разнообразия и численности животных и птиц исключается, площадь обитания сохранится.

1.7.7.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

В соответствии с требованиями п.1 ст. 17 и п. 2 ст. 12 Закона РК от 9 июля 2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», разработаны мероприятия, позволяющие при проведении геологоразведочных работ, сохранить среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

В таблицу сведены основные потенциальные риски воздействия проектируемых работ на фауну рассматриваемого района.

№ п/п	Потенциальные риски	Мероприятия по снижению рисков
1.	Изъятие природных местообитаний и их дальнейшая деградация - риск, связанный с любой промышленной и другой деятельностью человека. Местность в районе расположения территории рассматриваемой Лицензии частично подвержена антропогенному воздействию – имеется множество грунтовых дорог.	Минимизация воздействия на местообитания животных может быть обеспечена за счет следующих мероприятий: - строгим соблюдением границ земельного участка в период проведения проектируемых работ; - максимальное использование существующих полевых дорог; - исключено строительство – размещение персонала в мобильных вагончиках, все оборудование так же мобильно; - максимально возможным сокращением площадей механических нарушений земель в пределах участка; - восстановления нарушенных земель (рекультивация); - недопущения проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – оперативной ликвидацией; - недопущения захламления территории и прилегающих территорий производственными и бытовыми отходами, пищевыми отбросами, которые могут стать причинами ранений или болезней животных; - сбора образующихся отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры) и своевременного вывоза их.
2.	Травмирование при столкновении с объектами - данный риск в большей степени касается птиц. Высокие конструкции представляют	Буровые работы предусмотрено осуществлять круглосуточно. При этом предусмотрено освещение буровой площадки и вышки лампами искусственного света, что является средством сниже-

	угрозу для ночных мигрантов – в рассматриваемом случае - буровые вышки. Также источником риска столкновения является проведение аэросъемки с использованием самолета типа Cessna 208B. В группу риска входят водоплавающие и околоводные птицы, имеющие тяжелую массу тела низкую способность маневрировать. Также столкновения происходят среди мелких видов птиц в дождливую погоду с ограниченной видимостью.	ния случаев травмирования птиц о механические препятствия. Для снижения риска воздействия освещения следует использовать лампы зелено-голубого спектра. Аэросъемка, предусмотренная проектом, является краткосрочным процессом, осуществляемым в течении не более 4-х дней в год, по 6 часов в день в дневное время. Проведение данных работ предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц, а также в хорошую погоду без ураганов и дождей. Участок лицензии удален от водных объектов, в связи с чем водоплавающие и околоводные птицы могут встретиться только в период миграции птиц. Таким образом, соблюдая предусмотренные мероприятия, риск травмирования при столкновении с объектами сводится к минимуму
3.	Гибель диких животных на дорогах с твердым покрытием. Автомобильные дороги, особенно дороги с жестким покрытием, являются достаточно сильным фактором риска для многих животных. Автомобильные дороги с жестким покрытием служат объектом, привлекающим диких животных по нескольким причинам. Это место охоты для птиц и млекопитающих на насекомых, земноводных и пресмыкающихся, которые греются здесь. Место отдыха и разогрева для земноводных и пресмыкающихся. Также дороги просто могут проходить через миграционные потоки животных. Данный фактор в большей степени характерен для животных с большим радиусом индивидуальной активности. Такие животные подвержены к наибольшей гибели на дорогах в период миграций, связанных с размножением. От столкновения с автомобильным транспортом чаще всего гибнут молодые жаворонки, а также некоторые хищные и врановые птицы, подбирающие на полотне дороги недавно сбитых животных. Среди обитающих на территории млекопитающих в группу риска входят суслики, тушканчики.	Снизить гибель животных на дорогах с твердым покрытием возможно за счет соблюдения участниками дорожного движения на территории проектируемой деятельности, установленной скорости движения, а также ограничить передвижение в темное время суток. На производственных участках скорость движения устанавливается с требованиями техники безопасности и не превышает 50-60 км/ч. Соблюдение такой скорости позволит водителям автотранспорта вовремя заметить появление на дороге животного и предотвратить его гибель. Также стоит учитывать, что на территории рассматриваемой лицензии практически вся дорожная сеть представлены грунтовыми дорогами без твердого покрытия, на которой скорость движения транспорта ниже. Также, все исследовательские работы, связанные с передвижением транспорта, предусмотрены в дневное время. Таким образом, риск гибели диких животных можно считать низким.
4.	Фактор беспокойства, шумовое загрязнение. Шумовое загрязнение от работающей техники, различных генераторов, транспортных средств является мощным фактором беспокойства. Шум и активность людей и транспорта сами по себе являются репеллентами, отпугивающими птиц от участков с повышенной активностью. Это приводит к уменьшению плотности птиц и животных в пределах участков производственной деятельности, и минимизирует отрицательные последствия столкновения интересов людей и животных.	Учитывая кратковременность полевых работ, данный риск оценивается как низкий. Для снижения негативного воздействия шумового загрязнения предусматривается: - исключение работы на холостом ходу транспортных средств и техники; - снижение активности передвижения транспортных средств ночью; - применение оборудования и техники с допустимым уровнем шума.

5.	Воздействие постоянного освещения (световое загрязнение). Данный риск в большей степени касается птиц. Осветительные мачты с фонарями, горящими в темное время суток, предусмотрено расположить на территории полевого лагеря и буровой площадки. Влияние данного фактора может быть рассмотрено с двух сторон. Вне миграционных сезонов постоянное и интенсивное световое загрязнение привлекает множество летающих беспозвоночных животных, создавая богатую кормовую базу для насекомоядных животных (ежей, ящериц, птиц). Однако в миграционный период постоянные источники света желто-красного спектра особенно в ночное время дезориентируют ночных мигрантов. Прилетев к такому источнику света, птицы держатся рядом с ним, и могут вырваться из световой ловушки только в период с естественным освещением (утром). Это нарушает естественный ход миграции.	Уровень риска от светового можно оценить, как низкий, ввиду кратковременности работ и ограниченных локальных участков. В последние 2 десятилетия мировое сообщество начало проводить различные исследования, направленные на уменьшение негативного воздействия освещения, например, запрещая в полной мере освещать высотные здания. В особенности дезориентируют птиц красная часть спектра. В ходе проведения геологоразведочных работ рекомендуется применять лампы зелено-голубого спектра, являющиеся безопасными для птиц.
6.	Фрагментация мест обитаний – это искусственное разграничение естественных природных местообитаний за счет постройки автомобильных дорог, трубопроводов и др. строений. Фрагментация ведет не только к сокращению количества мест, но и к изолированности оставшихся фрагментов. Фрагментация мест обитания приводит к появлению и расселению более простых видов, которые легко приспосабливаются к различным экологическим нишам. Особенно фрагментация мест обитания влияет на мелкие виды млекопитающих, которые теряют возможность передвижения на сопредельные территории в период размножения из-за разграничения местности различными антропогенными постройками.	При выполнении проектируемых работ не предусматривается строительство новых дорог и др. объектов, максимально будут использоваться существующие полевые дороги. Таким образом, дополнительная фрагментация мест обитания животных не предусматривается, следовательно, данный риск можно оценить как низкий.
7.	Поражение током на воздушных линиях электропередач. Воздушные линии электропередачи (ВЛЭ) являются ярко выраженным и относительно хорошо изученным фактором риска для птиц. Влияние конкретных ВЛЭ на птиц зависит от многих факторов: от конструкции опоры, траверсы, типов применяемых изоляторов и проводов; напряжения электрического тока; территориальной и биотопической приуроченности ВЛЭ; ориентации ВЛЭ относительно путей массовых миграций птиц и т.д. Негативное влияние ВЛЭ на птиц связано с поражением электрическим током при контакте с оголенными проводами и заземленными металлическими элементами опор и траверс.	Принимая во внимание, что проектируемая деятельность не предполагает установки ВЛЭ, риск гибели птиц от поражения током на ВЛЭ остается на существующем уровне и не имеет отношения к рассматриваемой деятельности предприятия.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих **мероприятий**:

- проведение работ по аэросъемке предусмотреть в периоды отсутствия миграции птиц;
- при выборе площадки под организацию полевого лагеря и буровой площадки предварительно производить тщательный осмотр территории на предмет наличия деревьев и кустарников, нор, логовищ и других местообитаний диких животных. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку, где данные объекты отсутствуют;
- исключено строительство – размещение персонала в мобильных вагончиках, все оборудование так же мобильно, подлежит демонтажу и вывозу после окончания работ с приведением площадки в первоначальное состояние;
- соблюдать строгий запрет на охоту, разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний животных, сбор яиц;
- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей, сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный их вывоз с территории лицензии;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- для освещения территории использовать лампы зелено-голубого спектра;
- по возможности организовать ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

Краткие выводы о воздействии на животный мир.

Принимая во внимание, что пространственный масштаб воздействия - локальный; временной масштаб воздействия – кратковременный; интенсивность воздействия – незначительная, можно сделать вывод, что воздействие на наземную фауну и птиц от вышеперечисленных факторов будет незначительное, временное и не отразится на сохранности поголовья и изменении площади обитания животных. Поэтому прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия планируемых работ на животный мир, оснований нет.

Согласно Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (п.1 ст. 69) в зоологических государственных природных заказниках запрещается следующая деятельность - охота, добыча любыми способами и средствами животных, за исключением рыб, интродукция чужеродных видов животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц, за исключением случаев изъятия в научно-исследовательских, воспроизводственных и мелиоративных целях по разрешению уполномоченного органа.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществления действий, противоречащих п.1 ст. 69 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях». Перед выбором площадки под организацию полевого лагеря либо буровой площадки будет производиться тщательный осмотр территории. Обязательными критериями выбора территории являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ и других местообитаний диких животных. Для проезда техники и машин максимально предусмотрено использование существующих полевых дорог. Охота и разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц – исключаются, под запретом. Все сотрудники перед началом ведения работ будут проходить инструктаж с оглаской данных запретов. Данные запрещения рекомендовано прописать в трудовом договоре с рабочими, привлекаемыми к выполнению работ на рассматриваемом участке.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ на рассматриваемом участке Лицензии не повлечет сокращения численности популяций представителей животного мира. Степень воздействия на животный мир оценивается как допустимый.

1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Территория исследуемой лицензии в основном представлена природными ландшафтами.

При проведении проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

1.7.9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Преимущества Жамбылской области Республики Казахстан: благоприятное географическое расположение, наличие богатых запасов полезных ископаемых, избыток населения трудоспособного возраста, наличие производственной инфраструктуры, позволяющей успешно реализовывать инвестиционные проекты. Территория Жамбылской области составляет 144,2 тыс. кв. км и расположена в юго-восточной части Казахстана, граничит с запада и востока с Туркестанской и Алматинской областями, с севера - с Карагандинской, с юга - с Кыргызской Республикой. По направленности Жамбылская область является индустриально-аграрной. Инвестиционную привлекательность определяет наличие значительных объемов минерально-сырьевых ресурсов и благоприятных природно-климатических условий, что создает условия как для развития традиционных направлений развития промышленности, так и для создания новых производств. Жамбылская область обладает значительными запасами полезных ископаемых - фосфоритами, плакиновым шпатом, золотом, газом из Амангельдинского месторождения.

Запасы Жамбылской области Республики Казахстан

№	Наименование
1	Цветные металлы (медь, молибден, золото, серебро, селен, теллур, свинец, цинк, другие), уран
2	Барит (месторождение Чиганак)
3	Уголь (Чуйский угленосный бассейн, Куланское месторождение)
4	Облицовочные, поделочные и технические камни (гранит, амазонитовый гранит, мраморизы, известняк, мрамор, технический халцедон, цветной халцедон, абразивное сырье, гематит-красавик, хлорит-гранат)
5	Строительные материалы (асбест, тальк, слюда, песчаник, цементное сырье, керамзитовое сырье, гипс, ангидрит и др.)
6	Газ
7	Минеральные соли (поваренные - озеро Майдагенколь, кормовые - Тузколь)
8	Подземные воды

Подъем экономики Жамбылской области связан с развитием добывающего сектора. Первым направлением развития определен добывающий сектор. Это крайне важно для республики и для обеспечения выхода на международный рынок с готовой продукцией, с высокой долей добавленной стоимости. Подъем экономики Жамбылской области непосредственно связывается с развитием использования минерально-сырьевой базы, в связи с этим особое значение приобретает выполнение обязательных для недропользователей условий контрактов, в частности, в вопросах инвестирования, поступления налогов, подготовки кадров и использования местной рабочей силы, развития социальной инфраструктуры района.

Любая намечаемая деятельность подразумевает создание дополнительных рабочих мест постоянных или временных.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на их благосостояние. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации.

1.7.9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность.

1.7.9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет минимальным, так как проектируемые работы кратковременные, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в течении всего периода ведения работ незначительны. Сбросы сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, а также размещение отходов - исключается.

1.7.9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате осуществления намечаемой деятельности не изменится, ввиду кратковременности выполнения работ и незначительных локальных эмиссий в атмосферный воздух. Зона воздействия намечаемой деятельности составит 482 м. На территории лицензии и в непосредственной близости от ее границ отсутствуют какие-либо населенные пункты. Таким образом, можно сделать вывод, что на период проведения работ по разведке полезных ископаемых, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

1.7.9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений не изменятся.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе не прогнозируется обострение социальных отношений, т.к. деятельность кратковременна.

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

1.8.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 7 наименований, в том числе:

Смешанные бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате непроизводственной деятельности персонала. Общее количество персонала, привлекаемое к работам и одновременно находящимся на территории лицензии максимально, составит 16 человек.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора.

Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклотарой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный.

По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

В таблице приведен перечень компонентов ТБО, относящихся ко вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 20 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований ЭК РК и отнесения отходов потребления ко вторичному сырью. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), ис-

пользованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На территории проведения работ будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги (образование отхода древесины не предполагается), отходы пластмассы (пластика), пищевые отходы, отходы стекла, металлы, с последующей их сдачей предприятиям, осуществляющим переработку данных видов отходов.

Сбор и накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено в контейнерах, оснащенных крышкой, с сортировкой по видам (бумага, пластик, стекло и пр.). В случае наличия мокрой фракции твердых бытовых отходов, их накопление в контейнере должно производиться при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов может накапливаться в контейнере не более 6 месяцев, после чего передается сторонней специализированной организации по договору.

Расчет объема образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендуемых нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования отхода рассчитан с учетом фактического времени пребывания персонала на территории лицензии: в 2025 г. – 92 дня, 2026-2030 гг – 183 дня. Указано максимальное время пребывания персонала на территории лицензии.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год}$$

p - норма накопления отходов, 0,30 м³ год на человека

m - количество работников на предприятия, 16 чел

q - плотность ТБО – 0,25 т/м³

Расчет объема образования ТБО

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \times 16 \times 0,25 = 1,200 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{обр 2025 г}} = 1,200 / 365 \times 92 = 0,3025 \text{ т/год (за 3 мес)}$$

$$M_{\text{обр 26-30 гг}} = 1,200 / 365 \times 183 = 0,6016 \text{ т/год (за 6 мес)}$$

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при отдельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

Из этого следует, что при отдельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

№	Наименование компонента, содержащегося в ТБО	Количество образуемых отходов, т/год	
		2025 год	2026-2030 гг
1	отходы бумаги, картона	0,1013	0,2016
2	отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,0363	0,0722
3	пищевые отходы	0,0303	0,0602
4	стеклобой	0,0182	0,0360
5	металлы	0,0151	0,0301

6	древесина	0,0045	0,0090
7	резина	0,0023	0,0045
8	прочие (тряпье)	0,0945	0,1880
Сумма		0,3025	0,6016

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, отходы, образующиеся в результате раздельного сбора ТБО, относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г).

Наименование отхода	Код отхода
Отходы бумаги, картона	20 01 01
Отходов пластмассы, пластика и т.п.	20 01 39
Пищевых отходов	20 01 08
Стеклобоя (стеклотары)	20 01 02
Металлы	20 01 40
Древесина	20 01 38
Резины	20 01 99
Прочие (тряпье)	20 01 11

Буровой шлам образуется в процессе проведения буровых работ. Накапливается и хранится в зумпфах на участках бурения. По мере накопления передаётся сторонней организации на договорной основе. Согласно требований Экологического кодекса РК срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Так как геологический разрез скважин до начала работ точно не известен, объем бурового шлама принят по фактическим усредненным данным на основании имеющегося опыта буровых бригад при проведении аналогичных работ. Так, по данным заказчика при бурении 100 п.м. скважины с извлечением керна максимальный объем образования шлама составляет 10 м³. Плотность бурового шлама принята на уровне 2,4 т/м³.

Исходя из объемов буровых работ объем бурового шлама составит:

2025 г.: 1000 п.м. = 100 м³ = 240 т/год

2026 г.: 1500 п.м. = 150 м³ = 360 т/год

2027 – 2030 гг.: 2000 п.м. = 200 м³ = 480 т/год.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы бурового шлама относятся к **неопасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 01 05 99**.

Отходы полиэтилена образуются в процессе проведения буровых работ при укрытии склада грунта, а также гидроизоляции зумпфов.

По мере образования отход полиэтилена предусмотрено временно накапливать в металлическом контейнере, с последующей передачей специализированной сторонней организации. При сохранении целостности полиэтилен может быть использован повторно при проведении аналогичных работ. Согласно требований Экологического кодекса РК срок временное хранение отходов не более 6 месяцев.

Объем образования отходов полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$N = M \times p \times a, \text{ т/год}$$

где: М - количество используемого полиэтилена при укрытии, м²:

склада грунта - 138 м²

внутренней поверхности зумпфов - 56 м²

ρ - вес 1 м² полиэтилена, тонн - 0,00023

а - количество складов, шт: 2025 г. - 2 ; количество зумпфов: 2025 г. - 4
 2026 г. - 3 ; 2026 г. - 6
 27-30 гг. - 4 ; 27-30 гг. - 8

Объем образования полиэтилена при укрытии склада грунта:

$$N_{1\ 2025г} = 138 \times 0,00023 \times 2 = 0,0635 \text{ т/год}$$

$$N_{1\ 2026г} = 138 \times 0,00023 \times 3 = 0,0952 \text{ т/год}$$

$$N_{1\ 27-30гг} = 138 \times 0,00023 \times 4 = 0,1270 \text{ т/год}$$

Объем образования полиэтилена при гидроизоляции зумпфов:

$$N_{2\ 2025г} = 56 \times 0,00023 \times 4 = 0,0515 \text{ т/год}$$

$$N_{2\ 2026г} = 56 \times 0,00023 \times 6 = 0,0773 \text{ т/год}$$

$$N_{2\ 27-30гг} = 56 \times 0,00023 \times 8 = 0,1030 \text{ т/год}$$

Годовой объем образования отработанного полиэтилена:

$$N_{\text{общ}\ 2025г} = N_1 + N_2 = 0,0635 + 0,0515 = 0,1150 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{общ}\ 2026г} = N_1 + N_2 = 0,0952 + 0,0773 = 0,1725 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{общ}\ 27-30гг} = N_1 + N_2 = 0,1270 + 0,1030 = 0,2300 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы полиэтилена относятся к **неопасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 15 01 02**.

Отходы медпункта образуются в процессе оказания первой медицинской помощи в случае необходимости. Временно хранятся в герметичном металлическом контейнере, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = C \times N, \text{ т/год}$$

где С - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$M_{2025-2030\ \text{гг.}} = 0,0001 \times 1 = 0,0016 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы медпункта относятся

к **неопасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 18 01 04**.

Отработанное моторное масло образуется в процессе технического обслуживания буровых станков. Временно хранятся в герметичной металлической бочке из-под масла, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объем образования отработанного масла принят по данным технических характеристик оборудования. Замена моторного масла буровой установки производится по истечении 250 моточасов работы оборудования.

Расход масла на одну замену составляет 24 литра, плотность масла – 0,87 кг/л. Таким образом, на одну замену требуется 0,021 т/масла (24 л * 0,87кг/л/1000 = 0,021 т).

С учетом времени проведения буровых работ объем образования отработанного масла составит:

$$2025 \text{ г.: } 250 \text{ ч} / 250 * 0,021 \text{ т} = 0,0210 \text{ т/год}$$

$$2026 \text{ г.: } 375 \text{ ч} / 250 * 0,21 \text{ т} = 0,0315 \text{ т/год}$$

$$2027-2030 \text{ гг.: } 500 \text{ ч} / 250 * 0,21 \text{ т} = 0,0420 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные моторные масла относятся к **опасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 13 02 08**.

Промасленные фильтры будут образовываться в процессе замены масляного фильтра. Временно хранятся в герметичном контейнере, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объем образования промасленных фильтров принят по данным технических характеристик оборудования. Замена масляных фильтров буровой установки производится вместе с заменой моторного масла по истечении 250 моточасов работы оборудования.

Расчет норматива образования фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times n \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Вид транспортного средства	Год	N _φ	n	m _φ	K _{пр}	L _φ	H _φ	M _φ
Буровой агрегат	2025	2	2	2000	1,3	250	250	0,0104
	2026	2	2	2000	1,3	375	250	0,0156
	27-30	2	2	2000	1,3	500	250	0,0208

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масляные фильтры относятся к **опасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 16 01 07**.

Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) при обтирке механизмов в процессе замены масла. По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Количество ветоши для обтирки механизмов принято по данным предприятия: из опыта буровых бригад при проведении аналогичных работ расход ветоши при бурении 1-ой скважины максимально составляет 20 кг или 0,02 тонны.

С учетом объема буровых работ объем чистой ветоши составит:

2025 г. – 1000 п.м. = 0,04 т/ветоши;

2026 г. – 1500 п.м. = 0,06 т/ветоши

2027-2030 гг. – 2000 п.м. = 0,08 т/ветоши

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0,12 \times M_o$, $W = 0,15 \times M_o$, формула примет вид

$$N = M_o + (0,12 \times M_o) + (0,15 \times M_o), \text{ т/год}$$

$$N_{2025 \text{ г.}} = 0,0400 + (0,12 \times 0,0400) + (0,15 \times 0,0400) = 0,0508 \text{ т/год}$$

$$N_{2026 \text{ г.}} = 0,0600 + (0,12 \times 0,0600) + (0,15 \times 0,0600) = 0,0762 \text{ т/год}$$

$$N_{27-30 \text{ гг.}} = 0,0800 + (0,12 \times 0,0800) + (0,15 \times 0,0800) = 0,1016 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к **опасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 15 02 02**.

В соответствии с ст.336 Экологического Кодекса РК, субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Опасные виды отходов, образующиеся при проведении проектных работ, будут передаваться по договору специализированной организации, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов.

1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 21. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
1	Твердые бытовые отходы (ТБО):			
	-отходы бумаги, картона	твёрдое	20 01 01	не "зеркальный", неопасный отход
	-отходов пластмассы, пластика и т.п.	твёрдое	20 01 39	не "зеркальный", неопасный отход
	-пищевые отходы	твёрдое	20 01 08	не "зеркальный", неопасный отход
	-стеклобой (стеклотара)	твёрдое	20 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
	-металлы	твёрдое	20 01 40	не "зеркальный", неопасный отход
	-древесина	твёрдое	20 01 38	не "зеркальный", неопасный отход
	-резина	твёрдое	20 01 99	не "зеркальный", неопасный отход

	-прочие (тряпье)	твёрдое	20 01 11	не "зеркальный", неопасный отход
2	Буровой шлам	жидкое/твёрдое	01 05 99	не "зеркальный", неопасный отход
3	Отходы полиэтилена	твёрдое	15 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
4	Отходы медпункта	твёрдое	18 01 04	не "зеркальный", неопасный отход
5	Отработанное моторное масло	жидкое	13 02 08	не "зеркальный", опасный отход
6	Отработанные промасленные фильтры	твёрдое	16 01 07	не "зеркальный", опасный отход
7	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	твёрдое	15 02 02	не "зеркальный", опасный отход

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

При разработке паспортов опасных отходов на моторное масло, отработанные промасленные фильтры и промасленную ветошь необходимо подтверждение химического и компонентного состава опасного отхода протоколами испытаний образцов данных отходов, выполненных аккредитованной лабораторией в части определения концентраций опасных составляющих:

- для отработанного масла с учетом состава согласно ГОСТ (ТУ, стандарта) для данного материала, определить опасные свойства, используя приложения 3 классификатора отходов;
- для отработанных промасленных фильтров и промасленной ветоши, установить экспериментально % (массовую долю) загрязнения нефтепродуктами. Определить опасные свойства нефтепродуктов, используя приложения 3 классификатора отходов;

Согласно п. 3 статьи 343 Экологического кодекса паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры и герметичные емкости. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

1.8.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. При осуществлении работ по разведке твердых полезных ископаемых на территории лицензии №3030-EL проектом предусматривается управление отходами ограничивающееся операциями – по накоплению отходов на месте их образования и передачей отходов по договору специализированным сторонним организациям, имеющим лицензию в соответствии со статьями 336 Экологического кодекса. В соответствии с п.1 ст. 336 ЭК оператор – ТОО «Асена

Ресурсез» - должен заключить договор с субъектами предпринимательства для выполнения работ по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона РК «О разрешениях и уведомлениях».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии ст. 329 Экологического кодекса.

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в таблице 22.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами

Таблица 22. Система управления отходами

I (1) Твердые бытовые отходы: бумага, картон		
	код отхода	20 01 01
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,3 м ³
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядо-	Временное складирование в контейнере

	ченное размещение):	
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (2) Твердые бытовые отходы: пластмассы, пластика и т.д.		
	код отхода	20 01 39
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,3 м ³
3	Идентификация:	Твердый, нетоксичный, огнеопасный отход
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (3) Твердые бытовые отходы: пищевые отходы		
	код отхода	20 01 08
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,05 м ³
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления

		вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (4) Твердые бытовые отходы: стеклобой		
	код отхода	20 01 02
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,05 м ³
3	Идентификация:	Твердый, нетоксичный отход
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (5) Твердые бытовые отходы: металлы		
	код отхода	20 01 40
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,05 м ³
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к

		неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (6) Твердые бытовые отходы: древесина		
	код отхода	20 01 38
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,01 м ³
3	Идентификация:	Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (7) Твердые бытовые отходы: резина		
	код отхода	20 01 99
1	Образование:	Территория полевого лагеря В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,01 м ³
3	Идентификация:	Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (8) Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)		
	код отхода	20 01 99
1	Образование:	Территория полевого лагеря
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,3 м ³
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную доставляются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям для переработки
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода на предприятии не осуществляется, отход передается специализированному предприятию для утилизации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передача специализированной сторонней организации для утилизации или захоронения
II Буровой шлам		
	код отхода	01 05 99
1	Образование:	Образуется в процессе проведения буровых работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и временно накапливается в зумпфах, 2 зумпфа по 30 м ³ каждый
3	Идентификация:	Смешанные Ж+Т фазы, нетоксичные, не пожароопасные отходы

4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается. Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Хранение отхода осуществляется в зумпфах. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе
III Отходы полиэтилена		
	код отхода	15 01 02
1	Образование:	Образуется в процессе проведения буровых работ при укрытии склада грунта и гидроизоляции зумпфов
2	Сбор и накопление:	Собирается и временно накапливается в контейнере 1ед. 0,3 мЗ
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Храниться в контейнере Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе
IV Отходы медпункта		
	код отхода	18 01 04
1	Образование:	Отход образуется по мере оказания медицинской помощи

		сотрудникам предприятия.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнере с крышкой (емкость), 1 ед. 0,01 м ³
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам, согласно санитарным требованиям отходы класса А - неопасные МО, подобные ТБО.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозится сторонней организацией
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере с плотно закрывающимися крышками, в помещении медпункта. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передача сторонней организации на утилизацию
V Отработанное моторное масло		
	код отхода	13 02 08*
1	Образование:	Образуется на территории буровой площадки в процессе технического обслуживания буровых установок
2	Сбор и накопление:	В герметичной металлической таре из-под масла, 0,05 м ³
3	Идентификация:	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отхода Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Предусмотрена упаковка и маркировка отхода для целей транспортировки
7	Транспортирование:	Транспортировка осуществляется транспортом специализированной организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Временное хранение на участке лицензии в металлической бочке Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не со-

	ка, утилизация)	ответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	На договорной основе передаются специализированной сторонней организации, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов
VI	Промасленные фильтры	
	код отхода	16 01 07*
1	Образование:	Образуется на территории буровой площадки в процессе технического обслуживания буровых установок
2	Сбор и накопление:	Собираются и накапливаются в герметичном контейнере с крышкой, 1 ед., 0,05 м ³
3	Идентификация:	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отхода Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Предусмотрена упаковка и маркировка отхода для целей транспортировки
7	Транспортирование:	Транспортировка осуществляется транспортом специализированной организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Временное хранение на участке лицензии в герметичном контейнере Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	На договорной основе передаются специализированной сторонней организации, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов
VII	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	
	код отхода	15 02 02*
1	Образование:	Образуется на территории буровой площадки в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) для обтирки механизмов при замене масла.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой, 1 ед., 0,1 м ³
3	Идентификация:	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

	ванием):	
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента его образования
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Предусмотрена упаковка и маркировка отхода для целей транспортировки
7	Транспортирование:	Транспортировка осуществляется транспортом специализированной организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Временное хранение на участке в герметичном контейнере
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	На договорной основе передаются специализированной сторонней организации, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Учитывая информацию, представленную в настоящем разделе, можно сделать вывод, что требования ст. 327 ЭК РК исполнены в полном объеме, т.к.

- образуемые в период проведения работ виды отходов предусмотрено временно накапливать в герметичных емкостях, что препятствует их распространению в окружающую среду, следовательно, исключаются риски для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира. Также соблюдаются сроки их временного накопления.

- размещение отходов на территории площадки ведения работ не предусмотрено, следовательно, отрицательное влияние на ландшафты и особо охраняемые природные территории также исключается, ввиду передачи отходов специализированным организациям для дальнейшего обращения. Опасный вид отхода, будет передаваться специализированной организации, имеющей лицензию на переработку опасных отходов.

Учитывая кратковременность проектируемых работ, незначительное количество образуемых отходов, значительное удаление жилых массивов от территории намечаемой деятельности, а также отсутствие полигонов накопления образуемых отходов – причинение вреда жизни или здоровью людей, экологического ущерба исключается.

ТОО «Асена Ресорсез» обеспечивает соблюдение экологических требований по управлению отходами до момента передачи отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов в соответствии с требованиями статьи 331 Экологического Кодекса.

1.8.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

В соответствии с ст. 41 Экологического кодекса лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III категорий. Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду.

Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду представлены в таблицах 23-24.

Таблица 23. Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Декларируемый год - 2025 год		
Отработанное моторное масло	0,021	0,021
Отработанные промасленные фильтры	0,0104	0,0104
Промасленная ветошь	0,0508	0,0508
Декларируемый год - 2026 год		
Отработанное моторное масло	0,0315	0,0315
Отработанные промасленные фильтры	0,0156	0,0156
Промасленная ветошь	0,0762	0,0762
Декларируемый год - 2027-2030 годы		
Отработанное моторное масло	0,042	0,042
Отработанные промасленные фильтры	0,0208	0,0208
Промасленная ветошь	0,1016	0,1016

Таблица 24. Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Декларируемый год - 2025 год		
Смешанные твердые бытовые отходы:		
<i>отходы бумаги, картона</i>	0,1013	0,1013
<i>отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>	0,0363	0,0363
<i>пищевые отходы</i>	0,0303	0,0303
<i>стеклобой</i>	0,0182	0,0182
<i>металлы</i>	0,0151	0,0151
<i>древесина</i>	0,0045	0,0045
<i>резина</i>	0,0023	0,0023
<i>прочие (тряпье)</i>	0,0945	0,0945
Буровой шлам	240	240
Отходы полиэтилена	0,115	0,115
Отходы медпункта	0,0016	0,0016
Декларируемый год - 2026 год		
Смешанные твердые бытовые отходы:		
<i>отходы бумаги, картона</i>	0,2016	0,2016
<i>отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>	0,0722	0,0722
<i>пищевые отходы</i>	0,0602	0,0602

<i>стеклобой</i>	0,036	0,036
<i>металлы</i>	0,0301	0,0301
<i>древесина</i>	0,009	0,009
<i>резина</i>	0,0045	0,0045
<i>прочие (тряпьё)</i>	0,188	0,188
Буровой шлам	360	360
Отходы полиэтилена	0,1725	0,1725
Отходы медпункта	0,0016	0,0016
Декларируемый год - 2027-2030 годы		
Смешанные твердые бытовые отходы:		
<i>отходы бумаги, картона</i>	0,2016	0,2016
<i>отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>	0,0722	0,0722
<i>пищевые отходы</i>	0,0602	0,0602
<i>стеклобой</i>	0,036	0,036
<i>металлы</i>	0,0301	0,0301
<i>древесина</i>	0,009	0,009
<i>резина</i>	0,0045	0,0045
<i>прочие (тряпьё)</i>	0,188	0,188
Буровой шлам	480	480
Отходы полиэтилена	0,23	0,23
Отходы медпункта	0,0016	0,0016

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Жамбылская область является уникальной базой фосфоритового и плавиковошпатового сырья. На ее территории сосредоточены 71,9% балансовых запасов фосфоритов республики, 68% плавикового шпата, 8,8% золота, 3% меди, 0,7% урана. Одним из главных природных богатств Жамбылской области является месторождение урана Центрально-Шу-Илийского урановорудного района, которое интенсивно осваивалось еще в советские времена начиная с 1950-х годов.

Намечаемая деятельность затрагивает территорию площадью 49 155,48 га. Область воздействия расположена в пределах Сарысуского района Жамбылской области Республики Казахстан.

В районе хорошо развито горное производство, связанное с добычей фосфоритов в Каратауском фосфоритоносном бассейне в пределах хребта Малого Каратау. В пределах бассейна выявлено 45 месторождений фосфоритов. Крупнейшие из них: Жанатасское, Кокджонское, Коксуйское, Гиммельфарбское, Учбасское.

Все производственные мощности по добыче и производству фосфорных удобрений, компании Казфосфат и Еврохим, расположены в г.Жанатас. Большая часть рабочего персонала – местное население. Значительная часть жителей выехала в девяностых годах прошлого века. В основном население сосредоточено в крупных поселках, в малых поселках либо сохранилось небольшое количество семей, либо они перестали существовать.

Рассматриваемая территория лицензии свободна от промышленных предприятий, полигонов отходов и иных видов промышленной деятельности. Ближайший населенный пункт от границ участка лицензии №3030-EL - село Шагалалы, расположено в 25,4 км южнее границ территории рассматриваемой лицензии. Численность населения села по данным переписи составляло 264 человека.

В январе 2020 года в Жамбылской области была принята программа развития на 2021-2025 годы. Было определено три основных направления – рост экономики, социальная сфера, развитие инфраструктуры и безопасности региона.

2.1. УЧАСТКИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Воздействие на окружающую среду при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых будет происходить:

- при проведении буровых работ, предназначенных для выявления проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории и подсчета запасов ископаемых по категории C2 и C1;
- от источников выброса полевого лагеря, необходимого для проживания персонала в полевых условиях.

Проводимые работы имеют временный и краткосрочный характер, значительно удалены от селитебной зоны, выбросы от проведения геологоразведочных работ будут происходить в пределах границ участка лицензии и согласно проведенного расчета рассеивания, граница области воздействия будет наблюдаться максимально на расстоянии 482 метров от крайних источников.

Таким образом, влияния на окружающую среду будут минимальные и не будут иметь необратимый процесс.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов предусмотрено использование герметичных контейнеров с крышкой и гидроизолированных зумпфов. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме будет передаваться сторонним организациям на договорных условиях.

Сбросы сточных вод от намечаемой деятельности не производятся.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности, не предвидится.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Применяемая технология по геологоразведочным работам соответствует передовому научно-технологическому уровню.

Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, поэтому выбор технологического оборудования производился с учетом мощности оборудования и поставленными задачами.

В качестве основного бурового оборудования планом предусматривается использование современных буровых станков компании Boart Longyear, способных бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Это требование, в первую очередь, обусловлено требованиями безопасности и экологичности, соблюдению которых компания при буровых работах придает первоочередное значение. Допустимый выход керна для *безрудных* интервалов может составлять не менее 80%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 90%, как это определено мировыми стандартами качества документации.

При бурении скважин для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически безопасных реагентов из биоразлагаемых материалов. Таким образом, выделение пыли при производстве буровых работ сводится к минимуму.

Буровые растворы будут готовиться на основе сертифицированных экологически безопасных реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Все предусмотренное к использованию оборудование является современным, что свидетельствует о его соответствии современным стандартам и нормам.

Выбор технологии по геологоразведочным работам позволяет:

- сократить эмиссий в атмосферный воздух за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, а также за счет пылеподавления при выполнении земляных работ;

- исключить сброс сточных вод;

- исключить размещение отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ.

Ближайшая селитебная территория удалена на 25,4 км от границ лицензии, воздействие на жизнь и здоровье людей исключается.

Воздействия на компоненты окружающей среды – локальны, кратковременны, незначительны.

Таким образом, представленный вариант ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых является наиболее рациональным и благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

3.1. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Различные сроки осуществления деятельности

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие сроки осуществления периода строительства отсутствуют.

Период проведения намечаемой деятельности определен лицензией на разведку твёрдых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 09.12.2030 года.

При этом, деятельность непосредственно на участке лицензии будет осуществляться только в теплый период года, в остальное время года обработка полученных данных будет производиться в условиях города.

2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели. Различная последовательность работ. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Цель работ - геологическое изучение участка Лицензии №3030-EL от 09.12.2024г. для выявления проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории и утверждения запасов по вновь выявленным и изученным объектам.

Для достижения поставленной цели разработаны следующие **геологические задачи**:

1) изучение и уточнение параметров, ранее установленных и вновь выявленных локальных участков, и рудопоявлений, перспективных на открытие коммерчески интересных месторождений меди, как выходящих на дневную поверхность, так и слабо эродированных и не вскрытых на современном уровне эрозии;

2) предварительная количественная геолого-экономическая оценка и переоценка прогнозных ресурсов категорий Р1 и Р2 этих рудопоявлений и локальных участков; их ранжирование по степени перспективности;

3) обоснование целесообразности и направления дальнейших геологоразведочных работ на участке.

Решение поставленных задач Проектом предусматривается проведением минимального, но достаточного комплекса полевых и камеральных работ.

В результате проведенных работ ожидается получение данных для подсчета прогнозных ресурсов меди и других полезных компонентов на перспективных участках недр и выработаны рекомендации на постановку дальнейших геологоразведочных работ.

Проектом предусматривается выполнить поставленные задачи с применением следующих методов и методик:

1) на стадии проектирования:

- выполнить сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации в рамках, необходимых для обоснования методики и объемов проведения поисковых работ;
- составить и утвердить проектно-сметную документацию (ПСД);

2) на стадии подготовительных работ:

- произвести углубленный анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбрать наиболее информативные данные для составления цифровой основы площади;

- подготовить цифровую основу площади, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты горных, буровых и прочих работ;

- выполнить векторизацию наиболее представительной и достоверной исторической геолого-геофизической информации в программе "MapInfo";

- выполнить региональное площадное дешифрирование и мелкомасштабную идентификацию спектральных аномалий по результатам космических съемок;

- создать цифровую геолого-геофизическую модель участка;

- на основе анализа цифровой модели участка, разработать набор минерагенических факторов и поисковых признаков меднорудных систем определение приоритетных площадей для постановки рекогносцировочных (ревизионных) работ. Пополнение и уточнение этой модели по мере поступления новых данных будет составлять основу эффективного управления дальнейшего геологоразведочного процесса;

3) Полевые работы будут включать следующий комплекс геологоразведочных работ.

Геологические маршруты на площади не проектируются, учитывая отсутствие обнажений палеозойских отложений, потенциально вмещающее медную минерализацию.

Гидрохимическое опробование – во всех доступных колодцах, родниках и скважинах будут отобраны пробы воды объемом 300 мл для определения аномальных концентраций металлов и катионов.

Аэромагнитная градиентная съемка с целью картирования различных по магнитным свойствам осадочных пород, в т.ч. перекрытых чехлом рыхлых отложений, моделировать их структуру, взаимоотношения, элементы разрывной тектоники.

Аэрогравиметрическая съемка будет проводиться в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ с целью изучения гравитационного поля и картирования электрического сопротивления на разных уровнях глубины, в том числе и под чехлом рыхлых отложений.

Аэроэлектромагнитная съемка широко применяется в современной практике геолого-разведочных работ. Будет проводиться с применением time-domain электромагнитной съемки TDEM в модификациях HeliTEM или XCITE в зависимости от возможностей подрядных компаний.

Электромагнитная съемка АМТ (Аудио Магнитотеллурическая съемка), применение этого вида работ позволит провести изучение удельного сопротивления разреза до глубины 1000 м и более путем измерения высокочастотного сигнала МТ в диапазоне полосы пропускания от 1Гц до 10000Гц (аудио диапазон).

Профильная электроразведка ВП (вызванной поляризации). Электромагнитные исследования позволяют определить проводимость пород и минералов. Измеряется распространение электромагнитных полей, состоящих из переменного электрического напряжения и силы намагничивания. Метод замеряет ранний, средний и поздний отклик измеряемого тела, позволяя определить глубину, форму тела, что позволяет определить перспективные участки для бурения. Методом вызванной поляризации измеряют потенциал, вызванный поляризацией частиц горных пород.

Наземная магниторазведка. Детальная наземная магнитная съемка планируется с целью изучения потенциально перспективных участков и комплексирования с данными аэрогеофизических методов. Полученная цифровая информация о магнитном поле, совместно с данными о магнитных свойствах пород, как на основе исторических данных, так и вновь сделанных измерений образцов с обнажений и керна поисковых скважин, будет использована для создания трехмерной магнитной модели перспективных локальных участков работ.

Сейсморазведочные работы в профильном варианте будут проведены в случае необходимости, если картирование стратиграфических границ в пределах участка другими методами не покажет удовлетворительных результатов.

Поисковое колонковое бурение будет проводиться на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований.

Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

4) Камеральная обработка и обобщение данных.

Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных рудоперспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчетов.

За счет выполнения поставленных задач с применением описанных методов, разных технологий, машин, оборудования, материалов будет достигнута цель проводимых работ - оценка ресурсов обнаруженных полезных ископаемых с составлением окончательного отчета.

3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Контур участка лицензии №3030-EL от 09.12.2024г. ограничивается угловыми точками (представлены в разделе 1.1), общая площадь участка лицензии – 49 155,48 га.

Так как работы носят временный и локальный характер, строительство зданий и сооружений не предусмотрено. Все необходимой оборудование и вагончики для проживания являются мобильными и будут устанавливаться исключительно на период ведения работ, с последующим вывозом с территории лицензии.

Учитывая контур участка лицензии «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря

2024 года на 2025-2030гг.» за весь лицензионный период предусматривается бурение 21-ой скважины. Средняя глубина бурения – 500м, объем бурения колонковых скважин - 10500 п.м.

В ходе введения геологоразведочных работ предусматривается нарушение земельных ресурсов при бурении геологоразведочных скважин и устройстве зумпфов.

Перед началом геологоразведочных работ, связанных с нарушением земель, плодородно-почвенный слой (грунт) будет снят и восстановлен по окончании работ. Почвы складываются в буртах и сохраняются для обратной засыпки. Для исключения пыления и загрязнения почв бурты будут укрыты полиэтиленовой плёнкой.

После завершения буровых работ предусмотрена засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Участки буровых площадок подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходами и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться.

Места выполнения бурения скважин будут определены после проведения геофизических исследований на участке лицензии, предусмотренных с целью детального изучения строения участка.

4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду)

Срок действия лицензии №3030-EL от 09.12.2024 года составляет шесть последовательных лет до 09.12.2030 года.

График выполнения работ намечаемой деятельности, влекущих воздействие на окружающую среду: в 2025 году – три месяца (92 дня), в 2026-2030 годах – по шесть месяцев в год (183 дня/год в теплый период).

Иные условия эксплуатации объекта не рассматриваются.

5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

В составе полевых работ предусмотрено проведением аэромагнитной, аэрогравиметрической и аэроэлектромагнитной съемки. Проведение съемки планируется проводить с использованием самолета типа Cessna 208B или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из ближайших районных и областных центров (Жанатас и Тараз). Транспортировку грузов предусматривается производить авто-транспортом повышенной проходимости.

6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

3.2. ВОЗМОЖНЫЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Место осуществления намечаемой деятельности и условия ее осуществления определено Лицензией на разведку твердых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 года, выданной Министерством промышленности и строительства РК. Следовательно, отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

План разведки составлен по инструкции, утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики РК от 21 мая 2018 года №198 «Об утверждении инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых».

В плане разведки описываются виды, методы и способы работ по разведке твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ в перспективе не менее трех последовательных лет со дня утверждения плана или внесения последних изменений по видам, методам, способам и объемам планируемых работ по разведке.

Необходимость в плане разведки задается в первую очередь требованиями законодательства РК.

Согласно п.2 статьи 196 Кодекс РК «О недрах и недропользовании» (от 27.12.2017 г. № 125-VI, с изменениями и дополнениями): «План разведки разрабатывается и утверждается недропользователем.

После утверждения плана разведки его копия представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых.

Если в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан операции по разведке твердых полезных ископаемых, указанные в плане разведки, требуют получения экологического разрешения или положительного заключения государственной экологической экспертизы, копия плана разведки представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых после получения такого разрешения или, соответственно, положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Недропользователь вправе проводить операции по разведке твердых полезных ископаемых только после представления копии плана разведки уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых.

Проведение работ по разведке, не предусмотренных в плане разведки, представленном уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых, запрещается».

3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Целевое назначение работ - геологическое изучение участка разведки по Лицензии на разведку ТПИ №3030-EL от 09.12.2024 г., выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

ТОО «Асена Ресорсез» является недропользователем на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 г.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

Целевое назначение участка Лицензии №3030-EL от 09.12.2024 г. предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, пылеподавление).

Источником питьевой воды предусмотрена привозная покупная бутилированная вода, которая будет приобретаться в магазинах ближайших населенных пунктах. Возможна

оптовая закупка питьевой воды в г.Тараз. Доставка воды на площадку будет производиться автотранспортом в индивидуальной пластиковой таре или автоцистерной.

Источником технического водоснабжения будет являться привозная покупная вода, поставщиком которой являются специализированные пункты продажи технической воды в г.Тараз. Покупка воды будет осуществляться на договорных условиях либо по разовым заявкам. Доставка технической воды на участок лицензии будет производиться автоцистерной для воды.

Намечаемая деятельность не предполагает использование животного и растительного мира при проведении геологоразведочных работ.

Обеспечение электрической и тепловой энергией промышленной площадки полевого лагеря будет осуществляться при помощи дизельных генераторов.

Обеспечение трудовыми ресурсами – предусмотрено привлечение подрядных организаций, специализирующихся на разведке твердых полезных ископаемых и имеющих все необходимые разрешительные документы и допуски.

Так как территория лицензии связана с ближайшими городами и поселками автодорогами, все ресурсы необходимые для осуществления геологоразведочных работ находятся в доступности.

5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Законных интересов населения на территорию участка Лицензии №3030-EL от 09.12.2024 г. нет. Лицензия №3030-EL площадью 200 разведочных блоков выдана Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также удаленность населенных пунктов от границ лицензий - существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при геологоразведочных работах оказывать не будет.

4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №3Т-2025-00687932 от 06.03.2025 г. участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира». Из краснокнижных видов птиц обитают сокол балобан, дрофа красотка, стрепет, из животных - джейран, а также проходят пути миграции сайгаков. Информацию о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекция не предоставила, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

В разделе 1.7.6 настоящей работы представлена подробная информация о возможных воздействиях на растительный мир района. Планом разведки строительные работы не предусмотрены, вырубка деревьев и кустарников исключена, нарушенный на локальных участках (буровых площадках) почвенно-растительный слой подлежит полному восстановлению без утери своих свойств, для проезда предусмотрено использование существующих полевых дорог, отходы и сточные воды собираются в герметичные емкости с последующим вывозом с территории лицензии, сбор растений, а также заселение территории другими видами растений исключается. Таким образом, химического повреждения растительности не прогнозируется, а на некультивированных территориях буровых площадок к следующему вегетационному периоду растительный покров восстановится до существующего уровня и не будет отличаться от растительного покрова сопредельных территорий.

Степень воздействия от выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух и от временного снятия ПРС оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается. Проектируемые работы не приведут к изменениям в растительном и его видового состава покрове.

В разделе 1.7.7 настоящей работы представлена подробная информация о возможных воздействиях на животный мир района. Так как территория лицензии расположена на землях Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» для осуществления деятельности на данной территории имеется ряд запрещений - охота, добыча любыми способами и средствами животных, за исключением рыб, интродукция чужеродных видов животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и других местобитаний, сбор яиц, за исключением случаев изъятия в научно-исследовательских, воспроизводственных и мелиоративных целях по разрешению уполномоченного органа.

Проектируемая деятельность исключает ведение запрещенных видов деятельности, будет проводиться инструктаж персонала касательно имеющихся запрещений, а также данные запрещения будут включены в трудовой договор.

Обязательными критериями выбора площадки для ведения буровых работ и организации полевого лагеря являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ и других место-

обитаний диких животных. Для проезда техники и машин максимально предусмотрено использование существующих полевых дорог с соблюдением скоростного режима и минимизацией движения в ночное время. Охота и разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц – исключаются; проведение работ по аэросъемке предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц. Для ведения работ предусмотрено использование современной техники и оборудования, с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК. Также при проведении геологоразведочных работ предусматривается использовать лампы зелено-голубого спектра, организовать ограждение участков работ и наземных объектов, поддерживать территорию в чистоте. После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.

Степень воздействия проектируемых работ на животный мир оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений. Также деятельность не отразится на численности популяций представителей животного мира и изменении площади обитания животных.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7 проекта.

4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

Разведка производится на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 года.

Аварийного загрязнения земель не ожидается.

Для исключения возможности проливов нефтепродуктов на почвенный покров вся техника будет оборудована специальными поддонами.

При организации буровых площадок предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, что также исключает его загрязнение. После окончания работ – почвенный слой подлежит восстановлению на нарушенных территориях.

Захоронение отходов производства и потребления не предусмотрено, отходы в полном объеме будут передаваться сторонним организациям.

Таким образом, вероятность аварийного загрязнения земельных ресурсов сведена к минимуму, опасных природных явлений не прогнозируется.

4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрографическая сеть рассматриваемого района развита слабо. На территории лицензии отсутствуют поверхностные водные объекты. Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км.

Проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос рек, сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен, отходы в полном объеме предусматривается передавать специализированной сторонней организации. Таким образом, прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Следовательно, можно сделать вывод, что в ходе реализации намечаемой деятельности гидроморфологические параметры рек, количество и качество вод рек не претерпят изменений.

В соответствии с данными мониторинга качества поверхностных вод Республики Казахстан, проводимого силами РГП «Казгидромет», качество вод рек Шу и Талас на территории Жамбылской области за период 2023-2025 гг. находится:

- реки Шу на уровне 3 класса качества вод (умеренно загрязненные);
- реки Талас в 2023 г. - не нормируется (>5 класс), в 2024-2025 гг. - на уровне 3 класса качества вод (умеренно загрязненные).

Классификация представлена в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 09.11.2016 года № 151 (с изменениями от 20 марта 2024 года № 70).

Подземные воды. Намечаемая деятельность не предусматривает использование подземных вод.

Согласно научной статьи ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Алматы, Казахстан - «Оценка состояния и качества гидрогеохимических показателей артезианских подземных вод Жамбылской области» - в 2023 году были проведены работы по исследованию состояния и качества подземных вод в Таласском, Сарысуском и Мойын-кумском районах Жамбылской области. По результатам исследований, были сделаны выводы, что в 30% исследуемых скважин качество воды не соответствовало показателям питьевого качества главным образом из-за повышенной минерализации.

Также сделано заключение, что практический интерес представляют скважины с производительностью выше 10 л/с. При этом, по данным экспедиционного обследования не было выявлено скважин с дебитом от 10 л/с и выше. Следовательно, подземные воды исследуемых районов не представляют практический интерес.

На территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, следовательно, проведение геолого-разведочных работ на данном участке не противоречит п.5 ст. 92 Водного Кодекса РК.

В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена откачка и использование подземных вод.

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид.

Согласно данных паспорта безопасности полиакриламид при контакте с кожей – нет раздражения или сенсibilизации, при контакте с глазами – может вызвать легкое раздражение, воздействие на крыс > 2000 мг/кг, не мутаген, не канцероген, не токсичен. Учитывая изложенное, продукт не имеет негативное воздействие на окружающую среду, почву и воду, с которой он соприкасается во время использования.

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования.

По мере завершения буровых работ решение о необходимости консервации либо тампонирувания скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности:

- в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;
- в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод.

Целью работ по тампонированию разведочных скважин является:

- предотвращение переноса воды между зонами (слоями), изоляция водоносных горизонтов и как следствие, исключение взаимопроникновения разных слоев воды друг в друга и межслоевого загрязнения подземных вод. При тампонировании скважин исключается взаимосвязь и потери между зонами с разным давлением и качеством воды;
- предотвращение стока поверхностных вод в подземные горизонты, следовательно, исключение загрязнения водоносных горизонтов и грунтов;
- предотвращение неконтролируемого притока на поверхности.

Для тампоножа скважин используется целый ряд методов и материалов, включающих в себя:

- цементный раствор (цемент, вода, добавки);
- бетон (цемент и агрегатная смесь);
- бентонит (крошка и гранулы).

Таким образом, можно говорить, что современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод. Аварийного загрязнения подземных вод не ожидается.

Вышеописанные технология проведения планируемых буровых работ и мероприятия по бетонированию устья скважин, либо их ликвидации (тампонированию), соответствуют требованиям п.4, п.5 и п.8 ст.92 Водного Кодекса РК.

Степень воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Учитывая выше изложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ в соответствии с проектом, а также при выполнении предусмотренных мероприятий, проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусмотренных планом разведки, не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.

4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, область воздействия наблюдается максимально на расстоянии 482 м. Селитебная территория от границ лицензии удалена на 25,4 км. Превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 28. За пределами области воздействия деятельности превышение данных концентраций не прогнозируется.

Таблица 28. Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.сут.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7	8
1	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	не устан.	0,200	0,040	---	2
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000	0,400	0,060	---	3
3	328	Углерод черный (Сажа)	не устан.	0,150	0,050	---	3

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.сут.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7	8
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	не устан.	0,500	0,050	---	3
5	333	Сероводород	0,000	0,008	---	---	2
6	337	Углерод оксид	не устан.	5,000	3,000	---	4
7	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) *2/	не устан.	---	1,000	---	1
8	1325	Формальдегид	не устан.	0,05	0,01	---	2
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (рас- творитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	не устан.	1,000	---	---	4
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,300	0,100	---	3

4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем можно определить, как способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от намечаемой деятельности предприятия произведен в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом МООН РК от 29 октября 2010 года № 270-п, и приведен в таблице 29.

Таблица 29 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Простран- ственный масштаб	Временной масштаб	Интенсив- ность воз- действия	Ком- плексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Бур. работы и полевой лагерь, выбросы загряз- няющих веществ	1 Локальное	1 Кратковре- менное	1 Незначитель- ное	1	Воздействие низкой зна- чимости
Почвы и зе- мельные ресур- сы	Бур. работы, нарушение поч- венного покрова	1 Локальное	1 Кратковре- менное	1 Незначитель- ное	1	Воздействие низкой зна- чимости
Недра	Буровые работы, нарушение недр	1 Локальное	1 Кратковре- менное	1 Незначитель- ное	1	Воздействие низкой зна- чимости
Подземные воды	Буровые работы, исп. бурового раствора	1 Локальное	1 Кратковре- менное	1 Незначитель- ное	1	Воздействие низкой зна- чимости
Поверхностные воды	Техника и трансп., выбросы загрязняющих веществ	Воздействие отсутствует, кратчайшее расстояние от границ лицензии до р.Талас – 8 км, до р.Шу составляет 28 км.				
Растительный мир	Бур. работы и транспорт, физич. и химич. воздействие	1 Локальное	1 Кратковре- менное	1 Незначитель- ное	1	Воздействие низкой зна- чимости

Животный мир	Техника, физич. присутствие людей, шум, свет. Интегральное. возд-ие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке твердых полезных ископаемых, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

При реализации проектных решений способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе участка работ отсутствуют.

В случае обнаружения в процессе геологоразведочных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшее действия в соответствии с ст.30 Закона РПК от 26 декабря 2019г №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При проведении геологоразведочных работ не предусмотрены строительные работы. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков.

Постутилизация буровых площадок будет производиться сразу по мере завершения буровых работ на каждой площадке:

- демонтаж бурового оборудования, генераторов и пр. с вывозом на следующую буровую площадку, либо на базу заказчика (если это последнее бурение в текущем году);
- консервация либо тампонаж устья скважин с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;
- образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, и другие отходы будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения;
- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя на всей территории с которой производилось снятие ПРС (производится рекультивация территории).

Постутилизация бурового лагеря также производится сразу при смене локации:

- бытовые вагончики, генераторы, и пр. оборудование собирается и вывозится на следующий стан, либо на базу заказчика, в случае если полевой сезон в текущем году закончен;
- все образуемые отходы и сточные воды будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения.

Таким образом, по завершении разведочных работ территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, разведочные скважины подлежат консервации, при необходимости производится тампонаж. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии. Полная постутилизация будет завершена до 09.12.2030 г.

Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке №3030-EL от 09.12.2024 года представлены в таблице 4 раздела 1.4

Планируемые геологоразведочные работы проводятся на участке лицензии свободном от строений и сооружений, в связи с этим работы по постутилизации существующих зданий, сооружений и оборудования не производится.

В соответствии с главой 4 настоящего проекта, при проведении намечаемых работ – работ по разведке твердых полезных ископаемых – не выявлено существенных воздействия по анализируемым средам в период осуществления намечаемой деятельности.

Степень воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Так как строительство объектов не предусматривается и, соответственно, их постутилизация тоже – то и воздействие от данных видов работ исключается.

С целью детального рассмотрения поставленного вопроса данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - территории (акватории), на которой выявлены ис-

торические загрязнения;

- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Однако, в соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-00687932 от 06.03.2025 г. участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира». Из краснокнижных видов птиц обитают сокол балобан, дрофа красотка, стрепет, из животных - джейран, а также проходят пути миграции сайгаков. Информацию о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекция не предоставила, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

Таким образом, осуществление планируемой деятельности предусмотрено на участке особо охраняемой природной территории, где обитают животные и птицы, занесенные в Красную книгу РК.

При этом, как уже было отмечено в разделах 1.7.6, 1.7.7 и 4.2 настоящего проекта проектируемые работы не окажут существенного воздействия на представителей животного и растительного мира.

Степень воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения деятельности растительный мир и его видовой состав, среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений. Также деятельность не отразится на численности популяций представителей животного мира и изменении площади обитания животных.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7 проекта.

2. Намечаемая деятельность направлена на выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождений меди, золота и серебра, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки.

3. Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтаплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов.

4. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет к естественному уменьшению их кормовой базы.

5. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

6. В процессе геологоразведочных работ опасные отходы образуются в очень малом количестве (0,1644 тонн, что не превышает порогового значения) и в полном объеме передаются специализированному предприятию для дальнейшего обращения.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов с территории площадки, для передачи их сторонней организации,

не произойдет нарушения и загрязнения объектов окружающей среды рассматриваемого района.

7. Процесс геологоразведочных работ не создаст на границе области воздействия превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

8. Оборудование, планируемое использовать при геологоразведочных работах, является стандартным для проведения проектируемых работ, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах. Уровень физического воздействия (шума, вибрации и т.д.) на природную среду при выполнении данных работ будет минимальным и не окажет негативного воздействия.

9. Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов. На территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод. Учитывая выше сказанное, планируемые геологоразведочные работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

10. При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

11. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Планируемые геологоразведочные работы носят кратковременный характер и не оказывают кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

14. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. На рассматриваемой территории обитают краснокнижные виды птиц - сокол балобан, дрофа красотка, стрепет, из животных - джейран, а также проходят пути миграции сайгаков. Информацию о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекция не предоставила, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

В разделах 1.7.6, 1.7.7 и 4.2 настоящего проекта представлена подробная информация о возможных видах и степени воздействия проектируемых работ на представителей животного и растительного мира, а также мероприятия для минимизации либо исключения данных воздействий. Степень воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения деятельности растительный мир и его видовой состав, среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений. Также деятельность не отразится на численности популяций представителей

животного мира и изменении площади обитания животных. Мероприятия по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7 проекта.

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

20. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

22. На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

23. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

Учитывая вышеизложенное в ходе выполнения работ по разведке твердых полезных ископаемых не выявлено существенных воздействий на компоненты окружающей среды.

5.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Использование природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрено.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Объемы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух в материалах экологической оценки определены на период 2025-2030 гг. - период ведения полевых работ.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, предоставленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемых работ приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в приложении 6 настоящего проекта.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду сведены в таблицу 7 раздела 1.7.1.1.7 настоящей работы.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что проведение геологоразведочных работ не приведет к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе 1.7.4.1.

Эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией не предусматривается.

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Цель программы состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

На период проведения геологоразведочных работ образуются семь видов отходов. Все образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. По мере накопления отходы будут передаваться по договору на обезвреживание, переработку или захоронение специализированным сторонним организациям.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6.1 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В результате проведения работ, предусмотренных «Планом по разведки твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3030-EL образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

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

Программой управления отходами учтены требования ст 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам, их предельное количество накопления приведено разделе 1.8.4.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6.2 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям при проведении рассматриваемой деятельности можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; пожар в полевом лагере.

Для исключения пожара необходимо соблюдать требования пожарной безопасности на участках ведения работ.

Работы, предусмотренные проектом, будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

Вся техника и машины оборудованы средствами пожаротушения.

На территории полевого лагеря будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров - 2; ломов и лопат - 2; багров железных - 2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей – 2.

Предусмотрено периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

Соблюдение требований пожарной безопасности является обязательным условием при проведении геологоразведочных работ. Подробно информация о пожарной безопасности изложена в Плане разведки п. 7.3.4.

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Природные катаклизмы происходили во все времена. Согласно карте риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям МЧС, наиболее подверженными различного рода стихийным бедствиям на протяжении всего года являются Южно-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская и Восточно-Казахстанская области. Чуть меньше - Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангистауская области.

При рассмотрении материалов ЗОНД на намечаемую деятельность Департамент по чрезвычайным ситуациям Жамбылской области предоставил информацию о возможных стихийных бедствиях в Сарыуском районе.

На основании территориального каталога угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Сарыуского района, в Сарыуском районе в настоящее время учтено 4 предприятия горнодобывающей, металлургической и других отраслей промышленности. В этот список входят предприятия: ТОО "ЕвроХим-удобрение", ТОО «ЕвроХим-Каратау», филиал ТОО "ЕвроХим-Каратау", филиал ТОО «Казфосфат» ТПК "Каратау", а также КГП «Жанатас – Су-Жылу» (центральная котельная города Жанатас Сарыуского района), «Тараз газ» в Таразском филиале ТОО «терминал» расположены такие производственные объекты, как газовый участок Жанатас, Сарыуские электрические системы, «Сарыуский районный производственный узел телекоммуникаций», подстанция Опорная–220кВ ТОО «Жарас».

В связи с высокой опасностью возникновения аварий и стихийных бедствий, производственных повреждений на данных предприятиях возникновение аварийных ситуаций-может привести к повреждению технологических процессов и механизмов и гибели людей, а также нанести вред их здоровью, окружающей среде и хозяйственным объектам. Причиной возникновения техногенных аварий может быть несоблюдение установленных правил по эксплуата-

ции оборудования, нарушение технологического оборота, выход из строя оборудования вследствие длительной эксплуатации.

Кроме того, на территории Сарысуского района расположены 2 крупных водохранилища: водохранилище «Ынтылытыс» вместимостью 30,0 млн.м³ и водохранилище «Беркутты» вместимостью 8,3 млн.м³. В случае прорыва плотины водохранилищ могут быть затоплены территории Саудагентского, Жанаталапского, Игиликского и Жайылминского сельских округов общей площадью 12,0 тыс. м² с населением более 10,0 тыс. человек.

Территория рассматриваемой лицензии значительно удалена от названных объектов, в том числе водохранилищ (более 60 км), поэтому в случае возникновения аварийных ситуаций на промышленных предприятиях, намечаемая деятельность не пострадает, т.к. расположена далеко за пределами зон воздействия данных предприятий. Что касается возможного прорыва плотин водохранилищ, то данная ситуация вероятнее в паводковый период. В случае многоводного года и угрозы прорыва дамб проведение полевых геологоразведочных работ в конкретный год может быть перенесено на более поздний период, после того как угроза прорыва дамб минует (например начало работ не в апреле, а в мае или июне).

На предприятии – ТОО «Асена Ресорсез» - разработаны инструкции по действиям персонала в случае возникновения аварийных ситуаций. Перед началом ведения работ весь персонал проходит обучение и инструктаж и имеет четкое понимание, как действовать в случае возникновения непредвиденных (аварийных, стихийных) ситуаций.

7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Учитывая, что геологоразведочные работы, проводимые на участке с организацией полевого лагеря и буровых работ, носят кратковременный характер и не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

7.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью профилактики, мониторинга и раннего предупреждения аварийных инцидентов на предприятии предусмотрены плановые ремонты и ревизия всего технологического оборудования. Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

Допуск к работе будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий».

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

Требования к пожарной безопасности:

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.

2. В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.
3. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
4. Запрещается курение лежа в постели.
5. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.
6. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.
7. При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:
 - огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;
 - огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;
8. Пожарные мотопомпы, огнетушителя наземные части гидрантов, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

7.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На предприятии должен быть предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

7.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

План разведки на твердые полезные ископаемые содержит организационно-технические мероприятия по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ, которые позволят снизить производственный травматизм до приемлемого уровня, предотвращать аварии и инциденты на участке работ. Для этого необходимо, не дожидаясь аварий, инцидентов, несчастных случаев, выявлять (идентифицировать) существующие опасности, оценивать риски проявления этих опасностей, вести расчет и ранжирование рисков, и, наконец, разрабатывать планы по снижению или устранению рисков.

8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Как уже было описано в предшествующих разделах в ходе осуществления намечаемой деятельности не прогнозируется оказание существенных воздействия на компоненты окружающей среды.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке твердых полезных ископаемых, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается. При реализации проектных решений способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

При этом, для снижения степени воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды разработаны мероприятия для каждой среды.

Для снижения степени воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения геологоразведочных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- при проведении земельных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (увлажнение грунта);
- снятый ПСП формируется в склад в непосредственной близости и подлежит укрытию полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически чистых и безопасных компонентов;
- после завершения разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована: зумпфы подлежат обратной засыпке, почвенный слой возвращен на нарушенные территории в обратной последовательности с последующим уплотнением.

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов;
- при проведении работ использовать технику и материалы (буровые станки, буровые растворы), указанные в проекте, либо их аналоги с идентичными характеристиками по степени воздействия на компоненты окружающей среды;
- по мере завершения работ предусмотрена консервация либо тампонирование скважин (в зависимости от фактического водопритока), предотвращающее смешивание, истощение и загрязнение подземных вод;
- предусмотрена обязательная гидроизоляция временных зумпфов и организация оборотного водоснабжения на площадке бурения (зумпф – скважина);
- по мере завершения буровых работ предусмотрен сбор и вывоз бурового шлама и гидроизоляционного материала с зумпфов буровых площадок, с последующей передачей их специализированной организации;
- по мере завершения буровых работ предусмотрена обратная засыпка зумпфов с восстановлением почвенного и растительного слоя;
- осуществлять ежедневный контроль за уровнем хозяйственных сточных вод в накопительных емкостях и своевременно производить откачку и вывоз стоков с территории объекта;
- обеспечить герметичность соединений системы канализации и вести ежедневный контроль;

- перед началом ведения работ вся буровая и спец. Техника проходит ТО и будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами;

- предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с нарушением почвенного покрова;

- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;

- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;

- гидроизоляция зумпфа с использованием полиэтиленового экрана;

- по мере завершения буровых работ предусмотрена обратная засыпка зумпфов с восстановлением почвенного и растительного слоя.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный сбор различных видов отходов;

- для временного хранения отходов использование специальных герметичных контейнеров с крышкой, установленных на площадках ведения работ;

- обеспечить отдельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;

- содержать в чистоте контейнеры, близлежащую территорию, осуществлять своевременную передачу специализированным организациям для дальнейшей утилизации;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;

- обязательное соблюдение границ территории лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;

- организация буровой площадки и полевого лагеря будет производиться на территориях свободных от высшей растительности (деревьев, кустарников);

- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;

- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;

- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;

- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарождения;

- соблюдать требования пожарной безопасности на участке ведения работ, соблюдение техники безопасности.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- проведение работ по аэроосъемке предусмотреть в периоды отсутствия миграции птиц;

- при выборе площадки под организацию полевого лагеря и буровой площадки предварительно производить тщательный осмотр территории на предмет наличия деревьев и кустарни-

ков, нор, логовищ и других местообитаний диких животных. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку, где данные объекты будут отсутствовать;

- соблюдать строгий запрет на охоту, разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний животных, сбор яиц;
- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- для освещения территории использовать лампы зелено-голубого спектра;
- по возможности организовать ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

Запрещена охота и разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц. Все сотрудники перед началом ведения работ будут проходить инструктаж с оглаской данных запретов. Данные запрещения предусмотрено прописать в трудовом договоре с рабочими, привлекаемыми к выполнению работ на рассматриваемом участке.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

В разделах 1.7.6 и 1.7.7 настоящей работы подробно рассмотрены возможные воздействия на растительный и животный мир района при выполнении проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых на территории лицензии.

Проектируемые работы носят локальный характер, по продолжительности - относятся к работам кратковременным, т.к. на протяжении всего периода работ источники возможного воздействия перемещаются по территории, тем самым сокращая период воздействия на конкретном локальном участке. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Проектом предусмотрены мероприятия, соблюдение которых позволяет исключить либо минимизировать степень воздействия на биоразнообразие района.

Основной вид деятельности проектируемых работ не предусматривает использование объектов растительного и животного мира. Кратковременность проектируемых работ на исследуемых участках лицензии, а также незначительный объем эмиссий и образования отходов, является гарантией того, что исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного или животного мира исключается.

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный и животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- организация буровой площадки и полевого лагеря будет производиться на территориях свободных от высшей растительности (деревьев, кустарников);
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарождения;
- соблюдать требования пожарной безопасности на участке ведения работ, соблюдение техники безопасности;
- проведение работ по аэросъемке предусмотреть в периоды отсутствия миграции птиц;
- при выборе площадки под организацию полевого лагеря и буровой площадки предварительно производить тщательный осмотр территории на предмет наличия деревьев и кустарников, нор, логовищ и других местобитаний диких животных. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку, где данные объекты будут отсутствовать;
- соблюдать строгий запрет на охоту, разорение гнезд, нор, логовищ и других местобитаний животных, сбор яиц;
- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- для освещения территории использовать лампы зелено-голубого спектра;

- по возможности организовать ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

Запрещена охота и разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц. Все сотрудники перед началом ведения работ будут проходить инструктаж с оглаской данных запретов. Данные запрещения предусмотрено прописать в трудовом договоре с рабочими, привлекаемыми к выполнению работ на рассматриваемом участке.

Воздействие проектируемой деятельности на биоразнообразие района расположения участка Лицензии №3030-EL оценивается, как допустимое (низкая значимость воздействия), не вызывающее каких-либо изменений в количественном и видовом составах растительного и животного мира района.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

Необратимых процессов на окружающую среду при осуществлении геологоразведочных работ на площади Лицензии №3030-EL не прогнозируется.

11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ (далее – ППА) фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности согласно ст. 78 ЭК РК проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость ППА фактических воздействий на окружающую среду, согласно пункта 2 статьи 78 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» (далее – Правила ППА), утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Так, согласно подпункту 2 пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение ППА проводится в случаях, если необходимость проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно характеристике возможных форм существенного воздействия, на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован анализ унифицированной шкалы воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и степень интенсивности воздействия на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п.

Результаты расчета комплексной оценки значимости воздействия на природную среду говорят о том, что категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

В соответствии с этим можно говорить об отсутствии необходимости проведения ППА.

При этом, в соответствии с подпунктом 9) статьи 72 ЭК РК и подпунктом 1) пункта 4 главы 2 Правил ППА, где указано, что проведение ППА проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду (в рамках настоящего проекта) в разделах отчета рассмотрены и проанализированы все возможные воздействия на окружающую среду, вызывающие неопределенности в идентификации источников загрязнения, ингредиентов-загрязнителей компонентов биосферы и возможных последствий, а также предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Неопределенности в оценке возможных существенных воздействий в каждом разделе настоящего отчета не выявлены, а также все виды воздействий были охарактеризованы как воздействия низкой значимости.

Также необходимо отметить, что геологоразведочные работы, ограничены сезонным характером (только в теплый период) и не связаны с постоянной инфраструктурой. При этом, работы носят временный и локальный характер, участок проектируемых работ имеет удаленность от жилой застройки, равную 25,4 км, что исключает прямое воздействие на здоровье людей. Отсутствие водоохраных зон и полос в радиусе 8 км исключает риск загрязнения поверхностных водных объектов. Кратковременность полевых этапов (теплый период) минимизирует кумулятивное воздействие.

Согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК имеется принцип пропорциональности, заключающийся в том, что меры по охране окружающей среды, обеспечиваются в той степени, в которой они являются достаточными для реализации цели и задач экологического законодательства Республики Казахстан. При этом предпочтение отдается тому варианту, который является наименее обре-

менительным. Исходя из всего вышесказанного, меры контроля ограничиваются этапом ОВОС, так как долгосрочные последствия отсутствуют,

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей при оценке воздействия на окружающую среду, проведение ППА в рамках осуществления намечаемой деятельности не требуется.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении проектируемых работ по разведке полезных ископаемых не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Временные сооружения, организуемые на территории полевого лагеря, являются мобильными и по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

По завершении работ, связанных с перемещением грунта, предусмотрено проведение работ по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации»:

При проведении геологоразведочных работ происходит нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участках проведения буровых работ. В процессе работ плодородный слой почвы снимается и складывается в буртах рядом с площадками и накрывается полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей (для отсутствия пыления).

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов и восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных участках.

По завершению намечаемой деятельности территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280;
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
7. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
8. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов», Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
9. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
10. Водный кодекс Республики Казахстан;
11. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
12. «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138;
13. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями от 18.02.2025 № 10);
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
15. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
16. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.04.19г);
17. «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п;
18. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
19. Земельный кодекс Республики Казахстан;
20. Правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31.08.2021 г. № 346;
21. РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г.:

22. «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года № 298;

23. Научная статья ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Алматы, Казахстан - «Оценка состояния и качества гидрогеохимических показателей артезианских подземных вод Жамбылской области»;

24. Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;

25. Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

26. Постановление акимата Жамбылской области от 30 декабря 2024 года № 318 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования».

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудностей при составлении отчета о возможных воздействиях к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030гг» не возникло.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Краткое нетехническое резюме составлено в соответствии с п.15 ст. 72 Экологического кодекса РК и содержит объем информации, требуемый указанным пунктом.

1.1 Геологоразведочные работы предусматривается осуществлять на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3030-EL от «09» декабря 2024 года, выданной ТОО «Асена Ресорсез» на срок 6 лет.

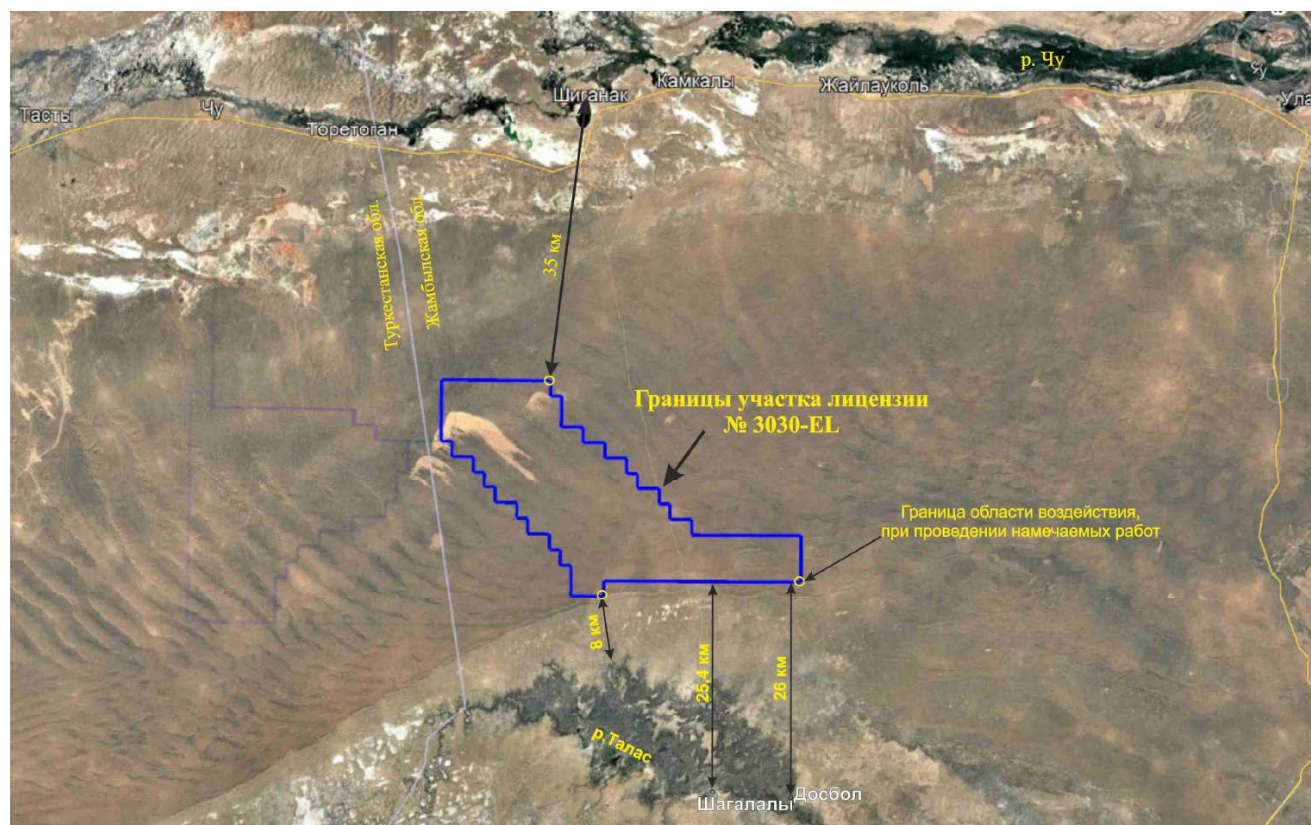
Участок лицензии №3030-EL расположен в Сарысуском районе Жамбылской области РК. Участок находится в 200 км к СЗ от областного центра города Тараз и 85 км на север от районного центра г. Жанатас.

Наиболее крупные близлежащие населённые пункты районный центр г.Жанатас и Саудакент. Ближайшими населенными пунктами являются: севернее участка лицензии - п. Шыганак, удален на 35 км от границ лицензии, южнее участка лицензии – п. Шагалады – на расстоянии 25,4 км и п. Досбол – на расстоянии 26 км от границ лицензии.

Контур участка лицензии №3030-EL ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	44°31'00"C	69°47'00"B	22	44°18'00"C	70°02'00"B
2	44°31'00"C	69°57'00"B	23	44°17'00"C	70°02'00"B
3	44°30'00"C	69°57'00"B	24	44°17'00"C	69°59'00"B
4	44°30'00"C	69°58'00"B	25	44°19'00"C	69°59'00"B
5	44°28'00"C	69°58'00"B	26	44°19'00"C	69°58'00"B
6	44°28'00"C	69°60'00"B	27	44°20'00"C	69°58'00"B
7	44°27'00"C	70°00'00"B	28	44°20'00"C	69°57'00"B
8	44°27'00"C	70°02'00"B	29	44°21'00"C	69°57'00"B
9	44°26'00"C	70°02'00"B	30	44°21'00"C	69°55'00"B
10	44°26'00"C	70°04'00"B	31	44°22'00"C	69°55'00"B
11	44°25'00"C	70°04'00"B	32	44°22'00"C	69°54'00"B
12	44°25'00"C	70°05'00"B	33	44°23'00"C	69°54'00"B
13	44°24'00"C	70°05'00"B	34	44°23'00"C	69°52'00"B
14	44°24'00"C	70°07'00"B	35	44°24'00"C	69°52'00"B
15	44°23'00"C	70°07'00"B	36	44°24'00"C	69°51'00"B
16	44°23'00"C	70°08'00"B	37	44°25'00"C	69°51'00"B
17	44°22'00"C	70°08'00"B	38	44°25'00"C	69°50'00"B
18	44°22'00"C	70°10'00"B	39	44°26'00"C	69°50'00"B
19	44°21'00"C	70°10'00"B	40	44°26'00"C	69°48'00"B
20	44°21'00"C	70°20'00"B	41	44°27'00"C	69°48'00"B
21	70°20'00"B	44°18'00"C	42	44°27'00"C	69°47'00"B

Обзорная карта района расположения объекта:



Рассматриваемая территория расположена в пределах Шу-Сарысуской впадины, на территории пустыни Муюнкум. Преобладают ландшафты заросших и полужаросших глубоко расчленённых песков. На территории лицензии рельеф представляет собой грядово-бугристую равнину с встречающимися высокими песчаными грядами.

Характерными особенностями климата рассматриваемой территории является значительная засушливость и континентальность, с большими колебаниями температур.

На территории пустыни Муюнкум в межгрядовых понижениях близко к поверхности залегают грунтовые воды, часто выходящие на поверхность и образующие озёра. Под слоями песка таится обширный бассейн с артезианской водой на глубине 400-500 м. Непосредственно на рассматриваемой территории лицензии поверхностных водных объектов, в т.ч. озер нет, что может свидетельствовать о более глубоком залегании грунтовых вод.

Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км. **Все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.**

Природные ландшафты – пустынные и полупустынные, почвенно-географическая зона – пустынная с песчано-пустынными серозёмами и серобурыми почвами.

Участок лицензии №3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира».

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степенью засоления почв.

В разреженном (до 50%) растительном покрове пустыни Мойынкум (Муюнкум) на высоких песках преобладают заросли белого саксаула, житняка, полыни, джугуна, терескена, астрагала, песчаной осоки и солянки. В понижениях рельефа и во впадинах — чёрный саксаул, солянки, тростник и другие растения.

Животный мир состоит из типичных представителей пустынной и полупустынной фауны.

Из представителей насекомых встречаются: богомол, кузнечики, из саранчовых характерны перелетная, или азиатская саранча, из сверчков обычен степной чернотел, встречается медведка обыкновенная.

Наиболее часто встречающихся виды птиц на рассматриваемой территории: степной лунь, тетеревятник, перепелятник, обыкновенный курганник, пустынный ворон, сизый голубь, кеклик, белая трясогузка, серый сорокопут, юрок, зяблик, грачи, галки, овсянки, просянки, саксаульный воробей, полевой воробей, домовый воробей, обыкновенная овсянка, белошапочная овсянка, просянка, обыкновенная горлица, большая горлица, малая горлица, каменка-плясунья, пеночка-теньковка, тусклая зарничка, обыкновенный скворец, чёрная ворона, серая ворона, сорока, обыкновенный козодой, удод, зелёная щурка, береговая ласточка и деревенская ласточка, туркестанский жулан, обыкновенная каменка, варакушка, пустынная славка, майна, хохлатый жаворонок, серый жаворонок, серый сорокопут. Из краснокнижных видов птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красотка, Стрепет.

Из представителей млекопитающих на рассматриваемой территории наиболее часто встречаются следующие виды: лисы, волки, корсаки, суслик-песчаник, тушканчик Северцова, заяц-толай или песчаник, заяц-русак, пустынный кожан, двухцветный кожан, селевиния. Из краснокнижных видов животных обитают Джейран, а также проходят пути миграции Сайгаков.

В районе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых качество атмосферного воздуха ни по одному контролируемому веществу не превышает нормативов качества, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Напротив, по газам фактические концентрации настолько малы, что их концентрации ниже порога определения. Концентрации пыли также незначительные и обусловлены пылящими поверхностями рассматриваемой местности (пустыни).

На территории лицензии №3030-EL не имеется памятников истории и культуры, включенных в Государственный список.

1.2. Участок планируемых геологоразведочных работ на территории №3030-EL расположен в Сарысуском районе Жамбылской области РК. Площадь включает 200 разведочных блоков, общая площадь – 49155,48 га.

Целевое назначение участка Лицензии №3030-EL от 09.12.2024 предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых.

Работы по разведке твердых полезных ископаемых ведутся на основании Сервитутов, без изъятия и перевода земель в другие категории. Проектируемая деятельность не предусматривает изъятие земельных участков и перевода земель в другие категории, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

1.3 Целевое назначение работ - геологическое изучение участка разведки по Лицензии на разведку ТПИ №3030-EL от 09 декабря 2024г., выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3030-EL за 6-ти летний период:

1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных – 0,8 отр/мес;
2. Геофизические исследования, в т.ч.:
 - 2.1 Аэромагнитная съемка – 5200 пог.км;
 - 2.2 Аэрогравиметрическая съемка – 5200 пог.км;
 - 2.3 Наземная магнитная съемка – 300 пог.км;
 - 2.4. Профильная электроразведка АМТ – 450 пог.км;
 - 2.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ – 1900 пог.км;
 - 2.6. Наземная гравиразведка – 4500 пог.км;
 - 2.7. Наземная сейсморазведка – 225 пог.км;

- 2.8. Профильная электроразведка ВП – 1000 точек;
- 2.9. Изучение физических свойств пород – 160 образцов;
- 2.10. Интерпретация геофизических данных – 1,5 отр/мес;
3. Буровые работы – 10500 пог.м;
4. Геофизические исследования скважин – 10500 пог.м;
5. Документация керна скважин - 10500 пог.м;
6. Геохимическое опробование, в т.ч:
 - 6.1. Гидрохимическое опробование – 50 проб;
 - 6.2. Опробование керна – 5250 проб;
7. Аналитические работы, в т.ч:
 - 7.1. Пробоподготовка – 5775 проб;
 - 7.2. ICP AES-MS - 5775 анализов;
 - 7.3 ICP AES - 5775 анализов;
 - 7.4 Атомно-абсорбционный анализ на медь – 1156 анализов;
 - 7.3. Анализ проб воды – 50 анализов;
 - 7.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов - 200 анализов;
 - 7.5. Технологическое опробование – 1 проба;
8. Камеральные работы – 3,8 отр/мес.

Работы в поле предусмотрено проводить в теплый период времени года. Для проживания персонала будет организован полевой лагерь. Участки для проведения буровых работ будут определяться по ходу проведения геофизических исследований. Буровые работы будут проводиться современным буровым оборудованием с использованием безопасных буровых растворов.

Потребность в электроэнергии будет решаться за счет дизельных генераторов. Водоснабжение предусмотрено привозной водой. Все необходимые материалы и оборудование будет завозиться на площадку ведения работ. Непосредственно на площадке использование природных ресурсов в виде природных вод, растений, животных и пр. не предусмотрено.

Продуктом проектируемых работ является отчет о геологическом изучении участка разведки, включающий в себя общие параметры вновь выявленных рудопоявлений (как по простиранию, так и на глубину), закономерности распределения промышленного оруденения по простиранию и падению, морфологию отдельных рудных тел, вещественный состав, а также, по возможности, технологические свойства руд. Проведение на выявленных рудопоявлениях и месторождениях полезных ископаемых оценку ресурсов категории С2 и С1. Обоснование целесообразности и очередности дальнейших работ.

1.4 При проведении геологоразведочных работ не предусмотрены строительные работы. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков.

Постутилизация буровых площадок будет производиться сразу по мере завершения буровых работ на каждой площадке:

- демонтаж бурового оборудования, генераторов и пр. с вывозом на следующую буровую площадку, либо на базу заказчика (если это последнее бурение в текущем году);
- тампонаж устья скважин с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;
- образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, и другие отходы будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения;
- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя на всей территории с которой производилось снятие ПРС (производится рекультивация территории).

Постутилизация бурового лагеря также производится сразу при смене локации:

- бытовые вагончики, генераторы, и пр. оборудование собирается и вывозится на следующий стан, либо на базу заказчика, в случае если полевой сезон в текущем году закончен;
- все образуемые отходы и сточные воды будут передаваться специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения.

1.5 Атмосферный воздух. В ходе осуществления намечаемой деятельности, при проведении выемочно-планировочных работ с грунтом, буровых работ, от дизельных генераторов, заправки топливом оборудования, в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества - диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, предельные углеводороды C12-C19, пыль неорганическая (70-20%SiO₂).

Объемы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух в материалах экологической оценки рассчитан на период 2025-2030 гг,

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

- 2025 г. – 4,67552306 т/год;
- 2026 г. - 7,13219481 т/год;
- 2027 г. - 9,34997611 т/год;
- 2028-2030гг. – 9,34995611 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что граница области воздействия будет наблюдаться максимально на расстоянии 482 метров от крайних источников.

Водные ресурсы. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения разведочных работ составит: в 2025 г. – 70,65 м³/год, в 2026-2030 гг. – 140,55 м³/год. Объем водопотребления на технологические нужды составит: в 2025 г. – 200 м³/год, в 2026 г. – 300 м³/год, в 2027-2030 гг. – 400 м³/год.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых сбросы сточных вод в окружающую среду не предусмотрены.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется установка герметичной емкости. На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на очистные сооружения централизованной канализации г.Тараз.

В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена откачка и использование подземных вод.

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид.

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по мере завершения буровых работ предусмотрено производить консервацию либо тампонирувания скважин, исходя из условий обводненности. Буровой шлам предусмотрено накапливать в зумпфах, оборудованных гидроизоляционным слоем (полиэтилен). Буровой шлам с остатками бурового раствора на договорной основе будет передаваться специализированной сторонней организации.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района.

Почвы. Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет осуществляться в ходе буровых работ, а именно выемочно-планировочных работ при организации буровых площадок и устройстве зумпфов. Планом разведки заложены следующие параметры буровой площадки и зумпфов:

- размер одной буровой площадки – 15м × 25 м,
- размеры одного зумпфа - 3м×5м×2м, всего 2 зумпфа на буровой площадке.

При этом снятие ПРС предусмотрено селективно, общая площадь снятия ПРС при организации одной буровой площадки составит 225 м².

Учитывая объемы буровых работ, всего за рассматриваемый период, площадь, подлежащая снятию почвенно-растительного слоя, составит:

- 2025 г. - 1000 пог.м = 2 бур.площ. = 450 м²
- 2026 г. - 1500 пог.м = 3 бур.площ. = 675 м²
- 27-30 гг. - 2000 пог.м = 4 бур.площ. = 900 м²

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории. Данные работы не повлекут изменений в геохимических процессах, происходящих в почве.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами.

Недра. При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. Разработка грунтов под зумпфы не окажет негативного воздействия на недра ввиду незначительного углубления. Непосредственное бурение скважин носит локальный и незначительный характер.

Физические воздействия. Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест, т.к. на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия.

Согласно проведенных расчетов эквивалентный уровень шума на границе области воздействия (размером 482 м) проектируемой деятельности не будет превышать 49 дБА, в свою очередь максимальный уровень шума, не будет превышать 55 дБа. Таким образом, намечаемая деятельность не подразумевает значительного шумового воздействия – воздействие на селитебные территории исключается, т.к. расстояние до жилья составляет 25,4 км; воздействие на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

При стабильной работе применяемого оборудования и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами участка ведения работ (буровых работ).

На территории площадки ведения работ будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. Данные источники являются источниками с малой интенсивностью, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

1.6 В процессе проведения работ, предусмотренных Планом разведки, будут образовываться 7 видов отходов – смешанные твердые бытовые отходы, буровой шлам, отходы поли-

этилена, отходы медпункта, отработанные масла, промасленные фильтры, промасленная ветошь.

Согласно проведенных расчетов объем образования отходов следующий:

1) Смешанные твердые бытовые отходы – 2025 г – 0,3025 т/г, 2026-2030 гг – 0,6016 т/г. Операция – в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

2) Буровой шлам – 2025 г. – 240 т/год, 2026 г. – 360 т/год, 2027-2030 гг. – 480 т/год. Образуется в результате проведения буровых работ, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

3) Отработанное моторное масло - 2025 г. – 0,021 т/год, 2026 г. – 0,0315 т/год, 2027-2030 гг. – 0,042 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

4) Отработанные промасленные фильтры - 2025 г. – 0,0104 т/год, 2026 г. – 0,0156 т/год, 2027-2030 гг. – 0,0208 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

5) Промасленная ветошь - 2025 г. – 0,0508 т/год, 2026 г. – 0,0762 т/год, 2027-2030 гг. – 0,1016 т/год. Операция – в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей и машин, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

6) Отходы полиэтилена - 2025 г. – 0,1150 т/год, 2026 г. – 0,1725 т/год, 2027-2030 гг. – 0,2300 т/год. Образуется при гидроизоляции зумпфов и укрытии складов грунта, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

7) Отходы медпункта - 2025-2030 гг – 0,0016 т/год. Операция – в результате оказания медицинской помощи рабочему персоналу, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

Общий объем образования отходов на период проведения намечаемой деятельности составит: 2025 г. – 240,5013 т/год, 2026 г. – 360,899 т/год, 2027-2030 гг. – 480,9976 т/год.

Весь объем образующихся отходов предусмотрено передавать сторонним спец. предприятиям для утилизации или переработки на договорных условиях. Врем. хранение отходов на территории площадки не более 6 месяцев.

2. Применяемая технология по геологоразведочным работам соответствует передовому научно-технологическому уровню.

Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, поэтому выбор технологического оборудования производился с учетом мощности оборудования и поставленными задачами.

В качестве основного бурового оборудования планом предусматривается использование современных буровых станков компании Boart Longyear, способных бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Это требование, в первую очередь, обусловлено требованиями безопасности и экологичности, соблюдению которых компания при буровых работах придает первоочередное значение. Допустимый выход керна для *безрудных* интервалов может составлять не менее 80%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 90%, как это определено мировыми стандартами качества документации.

При бурении скважин для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически безопасных реагентов из биоразлагаемых материалов. Таким образом, выделение пыли при производстве буровых работ сводится к минимуму.

Буровые растворы будут готовиться на основе сертифицированных экологически безопасных реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Все предусмотренное к использованию оборудование является современным, что свидетельствует о его соответствии современным стандартам и нормам.

Выбор технологии по геологоразведочным работам позволяет:

- сократить эмиссий в атмосферный воздух за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, а также за счет пылеподавления при выполнении земляных работ;

- исключить сброс сточных вод;

- исключить размещение отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

3. В ходе проведения оценки воздействия проектируемых геологоразведочных работ на окружающую среду не были выявлены существенные воздействия ни на один компонент природной среды.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке твердых полезных ископаемых, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости (локальное, кратковременное и незначительное) на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

При реализации проектных решений способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

4. При проведении геологоразведочных работ не предусмотрены строительные работы. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков.

Постутилизация буровых площадок и полевого лагеря будет производиться сразу по мере завершения работ на каждой площадке.

При проведении намечаемых работ – работ по разведке твердых полезных ископаемых – не выявлено существенных воздействия по анализируемым средам в период осуществления намечаемой деятельности.

Степень воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды оценивается как локальное, кратковременное и незначительное – воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Так как строительство объектов не предусматривается и, соответственно, их постутилизация тоже – то и воздействие от данных видов работ исключается.

5. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в материалах экологической оценки определен на период 2025-2030 гг, - период ведения полевых работ.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, предоставленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемых работ приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду сведены в таблицу 7 раздела 1.7.1.1.7 настоящей работы.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что проведение геологоразведочных работ не приведет к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе 1.7.4.1.

Эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией не предусматривается.

6. В результате проведения проектируемых работ образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

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

Программой управления отходами учтены требования ст 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам, их предельное количество накопления приведено разделе 1.8.4.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

7. В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

8. Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям при проведении рассматриваемой деятельности можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; пожар в полевом лагере.

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

С целью профилактики, мониторинга и раннего предупреждения аварийных инцидентов на предприятии предусмотрены плановые ремонты и ревизия всего технологического оборудования. Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

План разведки на твердые полезные ископаемые содержит организационно-технические мероприятия по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ, которые позволят снизить производственный травматизм до приемлемого уровня, предотвращать аварии и инциденты на участке работ. Для этого необходимо, не дожидаясь аварий, инцидентов, несчастных случаев, выявлять (идентифицировать) существующие

опасности, оценивать риски проявления этих опасностей, вести расчет и ранжирование рисков, и, наконец, разрабатывать планы по снижению или устранению рисков.

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения - нет.

9. Как уже было описано в предшествующих разделах в ходе осуществления намечаемой деятельности не прогнозируется оказание существенных воздействия на компоненты окружающей среды.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке твердых полезных ископаемых, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается. При реализации проектных решений способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

При этом, для снижения степени воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды разработаны мероприятия для каждой среды.

10. Необратимых процессов на окружающую среду при осуществлении геологоразведочных работ на площади Лицензии №3030-EL не прогнозируется.

11. При проведении проектируемых работ по разведке полезных ископаемых не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Временные сооружения, организуемые на территории полевого лагеря, являются мобильными и по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

По завершении работ, связанных с перемещением грунта, предусмотрено проведение работ по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации»:

При проведении геологоразведочных работ происходит нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участках проведения буровых работ. В процессе работ плодородный слой почвы снимается и складывается в буртах рядом с площадками и накрывается полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей (для отсутствия пыления).

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов и восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных участках.

По завершению намечаемой деятельности территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.

12. В заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду не отражены иные требования. Все требования были учтены при разработке материалов отчета о воздействии и описаны в соответствующих разделах проекта, кратко отражены в не-техническом резюме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280;
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
7. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
8. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов», Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
9. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
10. Водный кодекс Республики Казахстан;
11. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
12. «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138;
13. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями от 18.02.2025 № 10);
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
15. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
16. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.04.19г);
17. «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п;
18. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
19. Земельный кодекс Республики Казахстан;
20. Правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31.08.2021 г. № 346;
21. РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г.:
22. «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года № 298;
23. Научная статья ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Алматы, Казахстан - «Оценка состояния и качества гидрогеохимических показателей артезианских подземных вод Жамбылской области»;
24. Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;

25. Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

26. Постановление акимата Жамбылской области от 30 декабря 2024 года № 318 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования».

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01198Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

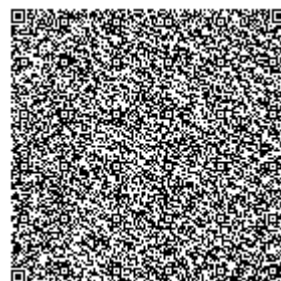
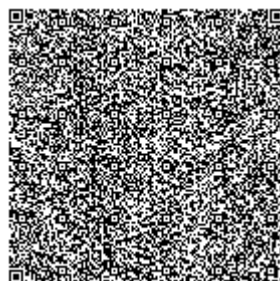
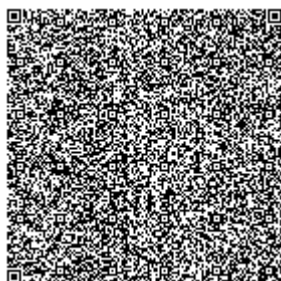
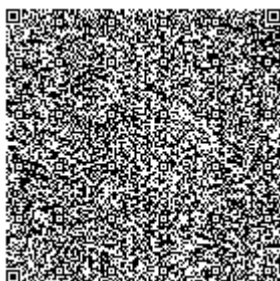
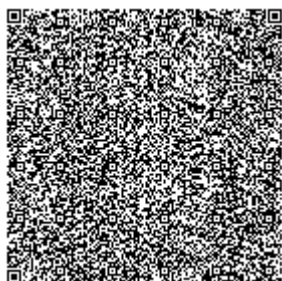
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Қойгелді көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасны Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Асена Ресорсез»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности для Плана разведки твёрдых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по лицензии на разведку №3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030 гг. (План разведки, карта схема расположения участка, расчеты рассеивания).

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ68RYS01091949 от 15.04.2025 года.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Участок лицензии расположен в Сарыуском районе Жамбылской области РК. Участок находится в 200 км к СЗ от областного центра города Тараз и 85 км на север от районного центра г. Жанатас. Наиболее крупные близлежащие населённые пункты районный центр г.Жанатас и Саудакент. Ближайшим населённым пунктом является п. Шыганак, удален на 35 км от границ лицензии. Севернее на расстоянии 28 км от границы участка лицензии протекает р. Шу.

Климат района резко континентальный с большой амплитудой суточных и сезонных колебаний. По своим природно-климатическим условиям преобладающая часть территории относится к малопродуктивным пастбищным угодьям. Географические координаты участка: СШ: 44°31'00"С ВД: 69°47'00"В. СШ: 44°18'00"С ВД: 70° 2'00"В.

Участок лицензии № 3030-EL расположен на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и входит в земли государственного лесного фонда «Сарыуского КГУ по охране лесов и животного мира».

Краткое описание намечаемой деятельности

Целевое назначение планируемых работ заключается в выявлении проявления руд Au, Cu и Ag, определении целесообразности дальнейшего изучения территории.

Планируемые геологоразведочные работы будут проводиться на участке лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3030-EL от 09.12.2024 года, расположенной в Сарыуском районе Жамбылской области. Срок действия лицензии составляет 6 лет. Площадь включает 200 разведочных блоков. Общая площадь участка – 49 155,48 Га.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3030-EL за 6-ти летний период: 1. Изучение исторических материалов и подготовка



цифровых данных – 0,8 отр/мес; 2. Геофизические исследования, в т.ч.: 2.1 Аэромагнитная съемка – 5200 пог.км; 2.2 Аэрогравиметрическая съемка – 5200 пог.км; 2.3 Наземная магнитная съемка – 300 пог.км; 2.4. Профильная электроразведка АМТ – 450 пог.км; 2.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ – 1900 пог.км; 2.6. Наземная гравиразведка – 4500 пог.км; 2.7. Наземная сейсморазведка – 225 пог.км; 2.8. Профильная электроразведка ВП – 1000 точек; 2.9. Изучение физических свойств пород – 160 образцов; 2.10. Интерпретация геофизических данных – 1,5 отр/мес; 3. Буровые работы – 10500 пог.м; 4. Геофизические исследования скважин – 10500 пог.м; 5. Документация керна скважин - 10500 пог.м; 6. Геохимическое опробование, в т.ч: 6.1. Гидрохимическое опробование – 50 проб; 6.2. Опробование керна – 5250 проб; 7. Аналитические работы, в т.ч: 7.1. Пробоподготовка – 5775 проб; 7.2. ICP AES-MS - 5775 анализов; 7.3 ICP AES - 5775 анализов; 7.4 Атомно-абсорбционный анализ на медь – 1156 анализов; 7.3. Анализ проб воды – 50 анализов; 7.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов - 200 анализов; 7.5. Технологическое опробование – 1 проба; 8. Камеральные работы – 3,8 отр/мес.

Полевые работы: - геологические маршруты на площади не проектируются. - Гидрохимическое опробование – во всех доступных колодцах, родниках и скважинах отбор проб воды объемом 300 мл для определения аномальных концентраций металлов и катионов. Всего - 50 проб. - Аэромагнитная градиентная съемка с целью картирования различных по магнитным свойствам осадочных пород, моделировать их структуру, взаимоотношения, элементы разрывной тектоники. Всего 5200 п.км. - Аэрогравиметрическая съемка будет проводиться в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ с целью изучения гравитационного поля и картирования электрического сопротивления на разных уровнях глубины. Объем работ - 5200 п.км. - Аэроэлектромагнитная съемка будет проводится с применением time-domain электромагнитной съёмки TDEM в модификациях HelITEM или XCITE. Объем работ - 1900 п.км. - Электромагнитная съемка АМТ позволит провести изучение удельного сопротивления разреза до глубины 1000 м и более путем измерения высокочастотного сигнала МТ в диапазоне полосы пропускания от 1Гц до 10000Гц. Всего 450 п.км. - Профильная электроразведка ВП позволит определить проводимость пород и минералов. Метод позволяет определить глубину, форму тела, что позволяет определить перспективные участки для бурения. Всего 1000 точек.

- Сейсморазведочные работы в профильном варианте будут проведены в случае необходимости. Объем работ – 225 п.км. - Поисковое колонковое бурение будет проводится на перспективных участках, выделенных по результатам исследований, до глубины 500-1000 м современными буровыми станками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор. По завершению бурения скважин будет выполняться рекультивация буровых площадок. Объем буровых работ за 6 лет – 10500 п.м. Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией. - Аналитические исследования будут проводиться только в аккредитованных лабораториях.

Сроки строительства: строительных работ при проведении геологоразведочных работ осуществляться не будет. Сроки эксплуатации: II квартал 2025 г. (включая подготовительный период) – IV квартал 2030 г. (до 09.12.2030 г). Срок постутилизации объекта: III - IV квартал 2030 г.

Работы в поле предусмотрено проводить в теплый период времени года. Для проживания персонала будет организован полевой лагерь. Участки для проведения буровых работ будут определяться по ходу проведения геофизических исследований. Буровые работы будут проводится современным буровым оборудованием с использованием безопасных буровых растворов. Работы, предусмотренные проектом, будут носить локальное и кратковременное воздействие, после чего нарушенные участки



подлежат полному восстановлению (рекультивации) с приведением территории в первоначальное состояние. Загрязнение территорий отходами и сточными водами исключается: отходы будут переданы специализированным организациям для переработки, утилизации или захоронения; загрязненные сточные воды, сбор которых предусмотрен в специальных герметичных емкостях, подлежат откачке и вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В ходе осуществления намечаемой деятельности – разведка твердых полезных ископаемых, в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества от выемочно-планировочных работ с грунтом, буровых работ, от дизельных генераторов, заправки топливом оборудования. Т.к. объем работ по годам отличается, то и выбросы в разные годы – разные. Ниже представлены максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемых источниками в период с 2025 г. по 2030 гг: диоксид азота: кл оп 2; 3,5654 тонн; оксид азота: кл. оп. 3; 0,5794 тонн; сажа: кл оп 3; 0,2273 тонн; диоксид серы: кл. оп. 3; 0,5526 тонн; сероводород: кл оп 2; 0,000000996 тонн; оксид углерода: кл. оп. 4; 2,9076 тонн; бенз(а)пирен: кл оп 1; 0,00000611 тонн; формальдегид: кл оп 2; 0,0561 тонн; предельные углеводороды C12-C19: кл оп 4; 1,348469 тонн; пыль неорганическая (70-20%SiO₂): кл. оп 3; 0,1131 тонн. Валовый годовой выброс: 2025 г. – 4,675523 т/год; 2026 г. – 7,1321948 т/год; 2027 г. – 9,3499761; 2028-2030 гг. – 9,34995611 т/год.

Согласно Плану разведки, при проведении геологоразведочных работ предусмотрено использование 2-х видов категорий воды:

- питьевая вода – для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала. Учитывая численность персонала, привлекаемого к работам, и период проведения работ, объем водопотребления питьевой воды составит: 2025 г. – 70,65 м3, 2026 – 2030 гг. – 140,55 м3.

- техническая вода – для приготовления бурового раствора на буровых площадках. Учитывая объемы бурения и показатели среднего расхода воды при колонковом бурении, объем потребления технической воды составит: 2025 г. – 200 м3/год, 2026 г. – 300 м3/год, 2027 – 2030 гг. – 400 м3/год.

Скважины будут буриться последовательно, поэтому остатки бурового раствора после завершения работ по бурению одной скважины будут откачиваться и использоваться для бурения следующей скважины.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых сбросы сточных вод в окружающую среду не предусмотрены.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется установка герметичной емкости. На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на очистные сооружения.

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по мере завершения буровых работ предусмотрено производить тампонирующее устье скважин. Буровой шлам предусмотрено накапливать в зумпфах, оборудованных гидроизоляционным слоем (полиэтилен). Буровой шлам с остатками бурового раствора на договорной основе будет передаваться специализированной сторонней организации.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается.

В процессе проведения работ, предусмотренных планом разведки, будут образовываться 7 видов отходов – смешанные твердые бытовые отходы, буровой шлам,



отходы полиэтилена, отходы медпункта, отработанные масла, промасленные фильтры, промасленная ветошь.

Согласно проведенных расчетов объем образования отходов следующий:

1) Смешанные твердые бытовые отходы – 2025 г. – 0,3025 т/г, 2026-2030 гг. – 0,6016 т/г. Операция – в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, не опасный отход. 2) Буровой шлам – 2025 г. – 240 т/год, 2026 г. – 360 т/год, 2027-2030 гг. – 480 т/год. Образуется в результате проведения буровых работ, не опасный отход. 3) Отработанное моторное масло - 2025 г. – 0,021 т/год, 2026 г. – 0,0315 т/год, 2027-2030 гг. – 0,042 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход. 4) Отработанные промасленные фильтры - 2025 г. – 0,0104 т/год, 2026 г. – 0,0156 т/год, 2027-2030 гг. – 0,0208 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 5) Промасленная ветошь - 2025 г. – 0,0508 т/год, 2026 г. – 0,0762 т/год, 2027-2030 гг. – 0,1016 т/год. Операция – в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей и машин, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 6) Отходы полиэтилена - 2025 г. – 0,1150 т/год, 2026 г. – 0,1725 т/год, 2027-2030 гг. – 0,2300 т/год. Образуется при гидроизоляции зумпфов и укрытии складов грунта, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 7) Отходы медпункта - 2025-2030 гг. – 0,0016 т/год. Операция – в результате оказания медицинской помощи рабочему персоналу, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса.

Общий объем образования отходов на период проведения намечаемой деятельности составит: 2025 г. – 240,5013 т/год, 2026 г. – 360,899 т/год, 2027-2030 гг. – 480,9976 т/год.

Весь объем образующихся отходов предусмотрено передавать сторонним спец. предприятиям для утилизации или переработки на договорных условиях. Время хранения отходов на территории площадки не более 6 месяцев.

В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости вырубке или переносу зеленых насаждений, отсутствует. Использование объектов животного мира района не планируется.

Трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

В процессе реализации работ будет осуществляться выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Продолжительность работ – 183 дн/год; Кратковременность, локальность и не постоянность работ не приведет к нарушению качества атмосферного воздуха. Окружающая среда полностью само восстановится, т.е. воздействие обратимое, низкой значимости.

Сброс сточных вод на рельеф местности исключается. Для сбора и накопления хозяйственных стоков – уст. биотуалетов, оснащенных герметичной емкостью. Откачка и вывоз стоков - на договорной основе. Воздействие низкой значимости.

Изъятие земель отсутствует, т.к. работы временные, строительство не предусмотрено. При буровых работах предусмотрено снятие ПРС с последующим его восстановлением по мере завершения буровых работ.

Намечаемая деятельность: План разведки твердых полезных ископаемых на участке SWB_001 в Жамбылской области по лицензии на разведку № 3030-EL от 09 декабря 2024 года на 2025-2030 гг. относится к III категории согласно п.п. 3) п.2 Раздела 3 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Кодекса критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду прогнозируется.

Воздействие на окружающую среду признается существенным, возможным необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходима согласно: подпункта 4) *(в пределах природных ареалов редких или*



находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации); подпункта 6) (приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления); пункта 25 и подпункта 2) (на особо охраняемых природных территориях или их охранных зонах) пункта 29 главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 1 статьи 65, пункта 1 статьи 72 Кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействий. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на «Едином экологическом портале» (ecoportal.kz).

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

2. Согласно пп. 2 п. 4 ст. 72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, в том числе отказ от намечаемой деятельности.

4. В соответствии с пп. 5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

5. Для всех видов отходов указать вид отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование отходов от образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ.

6. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

7. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и ст.358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

8. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:



– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;

– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;

– при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №КР ДСМ-331/2020.

9. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

10. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: 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.

11. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

12. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

13. В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями статей 112, 115 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.

14. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

15. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

16. Согласно п.2 ст.238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:



- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

17. Согласно п.8 ст.238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
- 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
- 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

18. Субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» обязаны осуществлять с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и статьи 237 Кодекса обязаны по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а так же обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

19. В соответствии со статьей 225 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны соблюдены следующие требования:

- вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение;
- если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения;
- если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

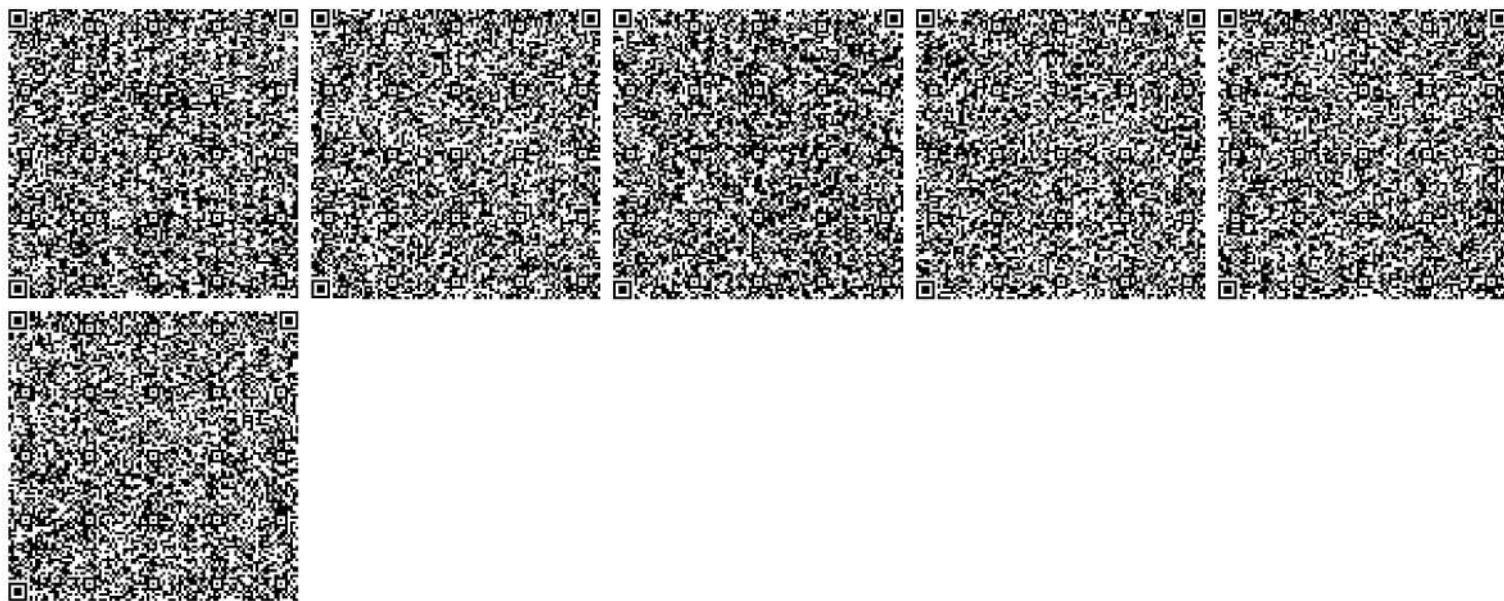


20. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

21. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечение не прикосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, предусмотренные п. 1 статьи 245 и п. 8 ст 257 Кодекса.

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы



Жамбыл облысы, Қордай ауданында «Асена Ресорсез» ЖШС-нің көзделіп отырған қызметі туралы өтінішіне ұсыныстар мен ескертулердің жиынтық кестесі
Хаттама

Жасалған күні: 19.05.2025
 Уәкілетті орган: «Жамбыл облысы бойынша Экология департаменті» РММ
 Мекен жай: Тараз қаласы, Қ.Койкелди 188
 Мүдделі мемлекеттік органдар мен қоғамның ескертулері мен ұсыныстарын жинау туралы хабарланған күн: 15.04.2025
 Ескертулер мен ұсыныстарды ұсыну мерзімі: 15.04.2025-06.05.2025

Мүдделі мемлекеттік органдар мен қоғамның ескертулері мен ұсыныстары:

Нөмір және күні	Оператордың атауы	Мемлекеттік органның атауы	Ұсыныстар мен ескертулер
15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949	«Асена Ресорсез» ЖШС	Сарысу ауданы әкімінің аппараты	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген
		Жамбыл облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген
		Жамбыл облысы санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті	Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (бұдан әрі - Департамент), Жамбыл облысы Сарысу ауданындағы пайдалы қазбаларды іздестіру жұмыстары» бойынша "Асена Ресорсез" ЖШС-нің ұсынған материалдарын қарап, өз күзіреті шегінде хабарлайды. - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығы "Адамның өмір сүру ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғаныш аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" сай, санитариялық-қорғаныш аймақтарының абаттандыруы туралы ақпараттар көрсетілмеген. - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 15 қазандағы «Міндетті медициналық қарап-тексерулерге жататын адамдардың нысаналы топтарын, сондай-ақ оларды жүргізу тәртібі мен мерзімділігін, зертханалық және функционалдық зерттеулердің көлемін, медициналық қарсы көрсетілімдерді, зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың, жұмысқа орналасқан кезде орындау кезінде міндетті алдын ала медициналық қарап-тексерулер және мерзімдік міндетті медициналық қарап-тексерулер жүргізілетін кәсіптер мен жұмыстардың тізбесін және "Алдын ала міндетті медициналық қарап-тексерулерден өткізу" мемлекеттік қызметін көрсету қағидаларын бекіту туралы» № ҚР ДСМ-131/2020 бұйрығына сай, алдын ала және кезеңді медициналық қараудан өтуін ұйымдастыру туралы ақпараттар сыйпатталмаған Департамент санитарно – эпидемиологического контроля Жамбылской области (далее, Департамент), рассмотрев Ваше письмо касательно предложений и замечаний по заявлению на проведения оценки воздействия на окружающую среду от ТОО "Асена Ресорсез" в Сарыуском районе, Жамбылской области в пределах компетенции сообщает следующее: - не описаны сведения о благоустройстве санитарно-защитной зоны (далее, СЗЗ) согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»; - отсутствует сведения предварительного и периодического осмотра работников Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги» "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров". Жамбыл облысының Төтенше жағдайлар департаменті Сізге, азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесі болып табылғандықтан өз қызметін Қазақстан Республикасының азаматтық қорғау саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкес жүзеге асырады. Департамент өз күзіреті шегінде «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) келтіріліп отырған қызмет туралы өтінішіне төмендегідей ұсыныстар мен ескертулерді жолдайды. Сарысу ауданының Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар қауіп-қатерінің аумақтық каталогы негізінде, Сарысу ауданында қазіргі уақытта тау-кен, металлургиялық және басқа да өнеркәсіп салаларындағы 4 кәсіпорын, есепке алынған. Бұл тізімге: «ЕвроХим-Тыңайтқыш» ЖШС, «ЕвроХим-Қаратау» ЖШС, «ЕвроХим-Қаратау» ЖШС филиалы, «Қаратау» ТКӨК «Қазфосфат» ЖШС филиалы кәсіпорындары кіреді, сондай-ақ «Жаңатас – Су-Жылу» КМК (Сарысу ауданы Жаңатас қаласының орталық қазандығы), «Тараз газ терминал» ЖШС Тараз филиалы Жаңатас газ учаскесі, Сарысу электр жүйелері, «Сарысу аудандық өндірістік телекоммуникация торабы», «Жарас» ЖШС Опорная–220кВ подстанциясы сияқты өндірістік объектілері орналасқан. Аталған кәсіпорындарда авариялар мен дүлей апаттардың, өндірістік зақымданулардың туындау қауіп-қатері аса жоғары болғандықтан, авариялық жағдайлардың туындауы – технологиялық процесстер мен механизмдердің зақымдалуына және адам өліміне әкелуі, сонымен қатар, олардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық объектілеріне зиян келтіруі мүмкін. Техногендік авариялардың туындауына жабдықтарды пайдалану бойынша белгіленген ережелердің сақталмауы, технологиялық айналымның бұзылуы, жабдықты ұзақ мерзім пайдалану салдарынан істен шығуы себеп болуы мүмкін.
		Жамбыл облысының төтенше жағдайлар бойынша департаменті	

		Сонымен қатар, Сарысу ауданы аумағында сыйымдылығы 30,0 млн.м³ құрайтын «Ынтылы» су қоймасы, және сыйымдылығы 8,3 млн.м³ болатын «Бүркітті» 2 ірі су қоймалары орналасқан. Су қоймаларының бөгеті бұзылған жағдайда жалпы көлемі 12,0 мың м2, халық саны 10,0 мыңнан астам адамды құрайтын Саудақент, Жаңаталап, Игілік және Жайылма ауылдық округ аумақтарын су басып қалуы мүмкін. Департамент по чрезвычайным ситуациям Жамбылской области осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области гражданской защиты, так как является территориальным подразделением уполномоченного органа в области гражданской защиты. Департамент в пределах своей компетенции направляет следующие предложения и замечания к заявлению ТОО «Асена Ресорсез» (KZ68RYS01091949 от 15.04.2025 г.) о намечаемой деятельности. На основании территориального каталога угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Сарысуского района, в Сарысуском районе в настоящее время учтено 4 предприятия горнодобывающей, металлургической и других отраслей промышленности. В этот список входят предприятия: ТОО "ЕвроХим-удобрение", ТОО «ЕвроХим-Каратау», филиал ТОО "ЕвроХим-Каратау", филиал ТОО «Казфосфат» ТПК "Каратау", а также КТП «Жанатас – Су-Жылу» (центральная котельная города Жанатас Сарысуского района), «Тараз газ» в Таразском филиале ТОО «терминал» расположены такие производственные объекты, как газовый участок Жанатас, Сарысуские электрические системы, «Сарысуский районный производственный узел телекоммуникаций», подстанция Опорная–220кВ ТОО «Жарас». В связи с высокой опасностью возникновения аварий и стихийных бедствий, производственных повреждений на данных предприятиях возникновение аварийных ситуаций-может привести к повреждению технологических процессов и механизмов и гибели людей, а также нанести вред их здоровью, окружающей среде и хозяйственным объектам. Причиной возникновения техногенных аварий может быть несоблюдение установленных правил по эксплуатации оборудования, нарушение технологического оборота, выход из строя оборудования вследствие длительной эксплуатации. Кроме того, на территории Сарысуского района вместимостью 30,0 млн. долл. водохранилище "Ынтылыгас", составляющее м3, и вместимостью 8,3 млн.на м3 расположены 2 крупных водохранилища «Беркутты». В случае прорыва плотины водохранилищ могут быть затоплены территории Саудақентского, Жанаталапского, Игиликского и Жайылминского сельских округов общей площадью 12,0 тыс. м2 с населением более 10,0 тыс. человек.
	Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы	Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы "Асена Ресорсез" ЖШС-нің (15.04.2025ж. KZ68RYS01091949) белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішін қарап, төмендегіше хабарлайды. Жоспарланып отырған қызметпен «09.12.2024 жылғы №3030-ЕЛ лицензиясы бойынша қатты пайдалы қазбаларды (Ау, Си и Ag) іздестіру жұмыстары» жоспары көзделген. 1000 м радиус аумағында су объектілері жок. Су қорғау аймақтары мен белдеулерін белгілеу қағидаларына сәйкес (ҚР Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 18 мамырдағы № 19-1/446 бұйрығы) су қорғау белдеулерінің мөлшері 35-100 м, су қорғау аймағы 500 м болып қабылданады. Яғни, объект су қорғау аймақтары мен белдеулерінен тыс орналасқан. Жұмыс кезеңінде ауыз-су және өндірістік қажеттіліктерге су қолданылады. Ауыз су және өндірістік қажеттіліктердің сумен жабдықтау көзі әкелінетін су есебінен жүзеге асырылатын болады. ҚР «Су кодексінің» 120 бабының 1 тармағына сәйкес, өндірістік қызметі жер асты суларының жай-күйіне зиянды әсер етуі мүмкін болатын жеке және заңды тұлғалар жер асты суларының мониторингін жүргізуге және су ресурстарының ластануы мен сарқылуын және сулардың зиянды әсерін болғызбау жөнінде уақтылы шаралар қолдануға міндетті. ҚР «Су кодексінің» 125 бабы 7 тармағына сәйкес, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен келісілген және салалық сараптамалардың түйіндерін қамтитын, құрылыс жобаларына (техникалық-экономикалық негіздемелерге, жобалау-сметалық құжаттамаға) ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысы алынған жобалар болмаса, су қорғау аймақтары мен белдеулерінде кәсіпорындар, ғимараттар, құрылыстар мен коммуникациялар салуға (реконструкциялауға, күрделі жөндеуге) тыйым салынатынын ескертеді. Сонымен қатар ҚР Су кодексінің 125 бабы 1 және 2 тармақтарының талаптарын қатаң сақтау қажет. Жер асты және жер үсті көздерінен су алу және сарқынды суларды ағызу үшін ҚР «Су кодексінің» 66 бабына сәйкес арнайы су пайдалануға рұқсатын рәсімдеу қажет екенін назарыңызға салады. ҚР Су кодексінің 126 бабы 1 тармағына сәйкес су объектілеріндегі немесе су қорғау аймақтарындағы су объектілерінің жай-күйіне әсер ететін құрылыс, түбін тереңдету және жарылыс жұмыстары, пайдалы қазбаларды және басқа да ресурстарды өндіру, кабельдерді, құбырлар мен басқа да коммуникацияларды төсеу, орман ағаштарын кесу, бұрғылау және өзге де жұмыстар бассейндік инспекциялармен келісім бойынша жүргізіледі. Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов рассмотрев заявление о намечаемой деятельности от ТОО "Асена Ресорсез" (от 15.04.2025 г. KZ68RYS01091949) сообщает следующее. Намечаемой деятельностью предусматривает план «Разведка твёрдых полезных ископаемых (Ау, Си и Ag) на основании лицензии №3030-ЕЛ от 09.12.2024 года». В радиусе 1000 м водных объектов нет. Согласно правил установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19 -1/446) размер водоохранной полосы принимается 35-100 метров, водоохранной зоны – 500 м. В этой связи объект находится вне водоохранных зон и полос.

		В период работ предусматривается водопотребление на хозяйственно-питьевых и технических нужд. Источниками водоснабжения на хозяйственно-питьевых и технические нужды в период работ является привозная вода. Согласно п. 1 ст. 120 Водного Кодекса РК физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. В соответствии с пунктом 7 статьи 125 Водного Кодекса РК, в водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз. Так же, нужно строго соблюдать требования пункта 1, 2 статьи 125 Водного Кодекса РК. При заборе воды из подземных и поверхностных источников и для сброса сточных вод согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спецводопользование. Дополнительно сообщаем, что согласно пункта 1 статьи 126 Водного Кодекса РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.
	Жамбыл облысы әкімдігінің жер қатынастары басқармасы	Қазақстан Республикасының Экология кодексінің талаптарына сәйкес «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) өтініші бойынша Қазақстан Республикасының Жер Кодексінің (бұдан әрі-Кодекс) 71, 71-1 баптары бойынша жер учаскелерін іздестіру жұмыстары үшін заңдастыруды және Кодекстің 139, 151 баптары негізінде жерді қорғаудың мақсаттары мен міндеттерін назарға алуды, сондай-ақ, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 6 мамырдағы № 379 «Жерге орналастыру жобасын әзірлеу жөніндегі жерге орналастыру жұмыстарын орындау қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы негізінде Жерге орналастыру жобасында берілетін (өзгертін) жер учаскесінің алаңы, оның шекарасы және орналасқан орны, бөгде және шектес меншік иелері немесе жер пайдаланушылар, сондай-ақ жер учаскесінің ауыртпалықтары мен сервитуттары айқындалуды ұсынамыз. Сонымен қатар, Жайылым туралы Заң аясында елді мекенге қажетті жайылымдарға қатысты жерлерді тыйым салуды ұсынамыз. Сондай-ақ «Асена Ресорсез» ЖШС қарастырып отырған жер учаскесі Кодекстің 26 бабына және басқада ҚР Заң нормаларына сәйкестендіруді ескеру ұсынылады.
	Жамбыл облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы	Жамбыл облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) өтінішінде көрсетілген координаттар бойынша құрылыс нысаны орналасқан аумақта Жамбыл облысы бойынша сібір жарасы көмінділерінің ошақтары жоқ екенін хабарлайды. Сонымен қатар Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің міндетін атқарушының 2022 жылғы 11 қаңтардағы № КР ДСМ-2 "адамның тіршілік ету ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғау аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы бұйрығына сәйкес Сібір жарасы ошақтарының санитариялық-қорғаныш аймағы 1000 метр (1000 метрден бастап С33 қауіптілігі I класты объектілер).
	Жамбыл облысы әкімдігінің мәдениет және тілдерді дамыту басқармасы	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген
	Жамбыл облысы бойынша экология департаменті	1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований. 2. Согласно пп. 2 п. 4 ст. 72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, в том числе отказ от намечаемой деятельности. 4. В соответствии с пп. 5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности 5. Для всех видов отходов указать вид отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование отходов от образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ. 6. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательно раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по

		переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». 7. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и ст.358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов. 8. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; – при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020. 9. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. 10. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: 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. 11. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан. 12. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. 13. В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями статей 112, 115 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения. 14. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах. 15. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса. 16. Согласно п.2 ст.238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; - проводить рекультивацию нарушенных земель. 17. Согласно п.8 ст.238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламливания, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламливания; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот. 18. Субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» обязаны осуществлять с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

			Также, субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и статьи 237 Кодекса обязаны по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а так же обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. 19. В соответствии со статьей 225 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны соблюдены следующие требования: • вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение; • если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения; • если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. 20. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. 21. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечение не прикосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, предусмотренные п. 1 статьи 245 и п. 8 ст 257 Кодекса.

Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тарапынан келіп түскен жоқ.

Приложение 3

ОТВЕТЫ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Протокола сводной таблицы замечаний и предложений на заявление о намечаемой деятельности по объекту
ТОО «Асена Ресорсез», разведка твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3030-EL «09» декабря 2024 года

№ пп	Наименование государственного органа	Предложения и замечания	Ответы на предложения и замечания
1	Сарысу ауданы әкімінің аппараты	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген	Предложения и замечания не представлены
2	Жамбыл облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген	Предложения и замечания не представлены
3	Жамбыл облысы санитариялық- эпидемиологиялық бақылау департаменті	Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (бұдан әрі - Департамент), Жамбыл облысы Сарысу ауданындағы пайдалы қазбаларды іздестіру жұмыстары» бойынша "Асена Ресорсез" ЖШС-нің ұсынған материалдарын қарап, өз күзіреті шегінде хабарлайды. - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығы "Адамның өмір сүру ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғаныш аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" сай, санитариялық-қорғаныш аймақтарының абаттандыруы туралы ақпараттар көрсетілмеген. - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 15 қазандағы «Міндетті медициналық қарап-тексерулерге жататын адамдардың нысаналы топтарын, сондай-ақ оларды жүргізу тәртібі мен мерзімділігін, зертханалық және функционалдық зерттеулердің көлемін, медициналық қарсы көрсетілімдерді, зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың, жұмысқа орналасқан кезде орындау кезінде міндетті алдын ала медициналық қарап-тексерулер және мерзімдік міндетті медициналық қарап-тексерулер жүргізілетін кәсіптер мен жұмыстардың тізбесін және "Алдын ала міндетті медициналық қарап-тексерулерден өткізу" мемлекеттік	По данному вопросу поясняем следующее. 1) Намечаемый вид деятельности относится к временным работам, которые будут проводиться на участке лицензии, но при этом объекты воздействия (полевой лагерь, буровая площадка) будут передвигаться с одной локации на другую, т.е. постоянной площадки ведения работ, расположенной стационарно в одном месте не будет. В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения геологоразведочных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов, так как геологоразведочные работы носят краткосрочный характер. Также ранее были получены разъяснения от Министерства здравоохранения РК Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг о том, что <u>установление санитарно-защитной зоны для поисковых, геологоразведочных и оценочных работ не регламентировано.</u> В соответствии с проведенным расчетом рассеивания и расчетом шумового воздействия – максимальный размер области воздействия

		қызметін көрсету қағидаларын бекіту туралы» № ҚР ДСМ-131/2020 бұйрығына сай, алдын ала және кезеңді медициналық қараудан өтуін ұйымдастыру туралы ақпараттар сыйпатталмаған Департамент санитарно – эпидемиологического контроля Жамбылской области (далее, Департамент), рассмотрев Ваше письмо касательно предложений и замечаний по заявлению на проведения оценки воздействия на окружающую среду от ТОО "Асена Ресорсез" в Сарысуском районе, Жамбылской области в пределах компетенции сообщает следующее: - не описаны сведения о благоустройстве санитарно-защитной зоны (далее, СЗЗ) согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»; - отсутствует сведения предварительного и периодического осмотра работников Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги» "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров".	при проведении геологоразведочных работ будет составлять 482 м. Кратчайшее расстояние до жилой застройки – 25,4 км (п. Шагаглалы). Принимая во внимание вышеизложенное, учитывая кратковременность проведения намечаемых работ на локальных участках (проведение работ на 1 буровой площадке не более 2-х недель с учетом организации площадки, проведения буровых работ и рекультивации площадки) постоянная (стационарная) санитарно-защитная зона не устанавливается, т.к. объемы имеют кратковременный и передвижной характер, следовательно, благоустройство ее не предусмотрено, что не противоречит положениям приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. 2) Касательно предварительного и периодического осмотра работников поясняем, что весь персонал предприятия перед проведением работ будет проходить инструктаж по технике безопасности и пожарному техминимуму, а также плановый медицинский осмотр. Также поясняем, что оценка воздействия на окружающую среду разрабатывается в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280. Включение в отчет о воздействии на окружающую среду информации о медицинских осмотрах персонала – не требуется. В этой связи данная информация отсутствует в материалах оценки воздействия на окружающую среду.
4	Жамбыл облысының төтенше жағдайлар бойынша департаменті	Жамбыл облысының Төтенше жағдайлар департаменті Сізге, азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесі болып табылғандықтан өз қызметін Қазақстан Республикасының азаматтық қорғау саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкес жүзеге асырады. Департамент өз құзыреті шегінде «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) белгіленіп отырған қызмет	Полученная информация учтена при разработке отчета о воздействии. Территория рассматриваемой лицензии значительно удалена от названных объектов, в том числе водохранилищ (более 60 км), поэтому в случае возникновения аварийных ситуаций на промышленных предприятиях, намечаемая деятельность не пострадает, т.к. расположена далеко за пределами зон воздействия данных предприятий. Что касается возможного прорыва плотин

	туралы өтінішіне төмендегідей ұсыныстар мен ескертулерді жолдайды. Сарысу ауданының Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар қауіп-қатерінің аумақтық каталогы негізінде, Сарысу ауданында қазіргі уақытта тау-кен, металлургиялық және басқа да өнеркәсіп салаларындағы 4 кәсіпорын, есепке алынған. Бұл тізімге: «ЕвроХим-Тыңайтқыш» ЖШС, «ЕвроХим-Қаратау» ЖШС, «ЕвроХим-Қаратау» ЖШС филиалы, «Қаратау» ТКӨК «Қазфосфат» ЖШС филиалы кәсіпорындары кіреді, сондай-ақ «Жаңатас – Су-Жылу» КМК (Сарысу ауданы Жаңатас қаласының орталық қазандығы), «Тараз газ терминал» ЖШС Тараз филиалы Жаңатас газ учаскесі, Сарысу электр жүйелері, «Сарысу аудандық өндірістік телекоммуникация торабы», «Жарас» ЖШС Опорная–220кВ подстанциясы сияқты өндірістік объектілері орналасқан. Аталған кәсіпорындарда авариялар мен дүлей апаттардың, өндірістік зақымданулардың туындау қауіп-қатері аса жоғары болғандықтан, авариялық жағдайлардың туындауы – технологиялық процесстер мен механизмдердің зақымдалуына және адам өліміне әкелуі, сонымен қатар, олардың деңсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық объектілеріне зиян келтіруі мүмкін. Техногендік авариялардың туындауына жабдықтарды пайдалану бойынша белгіленген ережелердің сақталмауы, технологиялық айналымның бұзылуы, жабдықты ұзақ мерзім пайдалану салдарынан істен шығуы себеп болуы мүмкін. Сонымен қатар, Сарысу ауданы аумағында сыйымдылығы 30,0 млн.м³ құрайтын «Ынталы» су қоймасы, және сыйымдылығы 8,3 млн.м³ болатын «Бүркітті» 2 ірі су қоймалары орналасқан. Су қоймаларының бөгеті бұзылған жағдайда жалпы көлемі 12,0 мың м2, халық саны 10,0 мыңнан астам адамды құрайтын Саудакент, Жаңаталап, Игілік және Жайылма ауылдық округ аумақтарын су басып қалуы мүмкін. Департамент по чрезвычайным ситуациям Жамбылской области осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области гражданской защиты, так как является территориальным подразделением уполномоченного органа в	водохранилищ, то данная ситуация вероятнее в паводковый период. В случае многоводного года и угрозы прорыва дамб проведение полевых геологоразведочных работ в конкретный год может быть перенесено на более поздний период, после того как угроза прорыва дамб минует (например начало работ не в апреле, а в мае или июне). На предприятии – ТОО «Асена Ресорсез» - разработаны инструкции по действиям персонала в случае возникновения аварийных, внештатных ситуаций. Перед началом ведения работ весь персонал проходит обучение и инструктаж и имеет четкое понимание, как действовать в случае возникновения аварийных, внештатных (стихийных) ситуаций.

		области гражданской защиты. Департамент в пределах своей компетенции направляет следующие предложения и замечания к заявлению ТОО «Асена Ресорсез» (KZ68RYS01091949 от 15.04.2025 г.) о намеряемой деятельности. На основании территориального каталога угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Сарысуского района, в Сарысуском районе в настоящее время учтено 4 предприятия горнодобывающей, металлургической и других отраслей промышленности. В этот список входят предприятия: ТОО "ЕвроХим-удобрение", ТОО «ЕвроХим-Каратау», филиал ТОО "ЕвроХим-Каратау», филиал ТОО «Казфосфат» ТПК "Каратау", а также КПП «Жанатас – Су-Жылу» (центральная котельная города Жанатас Сарысуского района), «Тараз газ» в Таразском филиале ТОО «терминал» расположены такие производственные объекты, как газовый участок Жанатас, Сарысуские электрические системы, «Сарысуский районный производственный узел телекоммуникаций», подстанция Опорная–220кВ ТОО «Жарас». В связи с высокой опасностью возникновения аварий и стихийных бедствий, производственных повреждений на данных предприятиях возникновение аварийных ситуаций-может привести к повреждению технологических процессов и механизмов и гибели людей, а также нанести вред их здоровью, окружающей среде и хозяйственным объектам. Причиной возникновения техногенных аварий может быть несоблюдение установленных правил по эксплуатации оборудования, нарушение технологического оборота, выход из строя оборудования вследствие длительной эксплуатации. Кроме того, на территории Сарысуского района вместимостью 30,0 млн. долл. водохранилище "Ынтылытыс", составляющее м3, и вместимостью 8,3 млн.на м3 расположены 2 крупных водохранилища «Беркутты». В случае прорыва плотины водохранилищ могут быть затоплены территории Саудакентского, Жанаталапского, Игиликского и Жайылминского сельских округов общей площадью 12,0 тыс. м2 с населением более 10,0 тыс. человек.	
5	Су ресурстарын пайдалануды реттеу және	Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы "Асена Ресорсез" ЖШС-нің	Полученная информация учтена при разработке отчета о воздействии.

қорғау жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы	(15.04.2025ж. KZ68RYS01091949) белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішін қарап, төмендегіше хабарлайды. Жоспарланып отырған қызметпен «09.12.2024 жылғы №3030-ЕЛ лицензиясы бойынша қатты пайдалы қазбаларды (Ау, Си и Ag) іздестіру жұмыстары» жоспары көзделген. 1000 м радиус аумағында су объектілері жоқ. Су қорғау аймақтары мен белдеулерін белгілеу қағидаларына сәйкес (ҚР Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 18 мамырдағы № 19-1/446 бұйрығы) су қорғау белдеулерінің мөлшері 35-100 м, су қорғау аймағы 500 м болып қабылданады. Яғни, объект су қорғау аймақтары мен белдеулерінен тыс орналасқан. Жұмыс кезеңінде ауыз-су және өндірістік қажеттіліктерге су қолданылады. Ауыз су және өндірістік қажеттіліктердің сумен жабдықтау көзі әкелінетін су есебінен жүзеге асырылатын болады. ҚР «Су кодексінің» 120 бабының 1 тармағына сәйкес, өндірістік қызметі жер асты суларының жай-күйіне зиянды әсер етуі мүмкін болатын жеке және заңды тұлғалар жер асты суларының мониторингін жүргізуге және су ресурстарының ластануы мен саркылуын және сулардың зиянды әсерін болғызбау жөнінде уақтылы шаралар қолдануға міндетті. ҚР «Су кодексінің» 125 бабы 7 тармағына сәйкес, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен келісілген және салалық сараптамалардың түйіндерін қамтитын, құрылыс жобаларына (техникалық-экономикалық негіздемелерге, жобалау-сметалық құжаттамаға) ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысы алынған жобалар болмаса, су қорғау аймақтары мен белдеулерінде кәсіпорындар, ғимараттар, құрылыстар мен коммуникациялар салуға (реконструкциялауға, күрделі жөндеуге) тыйым салынатынын ескертеді. Сонымен қатар ҚР Су кодексінің 125 бабы 1 және 2 тармақтарының талаптарын қатаң сақтау қажет. Жер асты және жер үсті көздерінен су алу және саркынды суларды ағызу үшін ҚР «Су кодексінің» 66 бабына сәйкес арнайы су пайдалануға рұқсатын рәсімдеу қажет екенін назарыңызға салады. ҚР Су кодексінің 126 бабы 1 тармағына сәйкес су объектілеріндегі немесе су қорғау аймақтарындағы су объектілерінің жай-күйіне әсер ететін құрылыс, түбін тереңдету	На территории лицензии отсутствуют поверхностные водные объекты. Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км. Территория лицензии расположена за пределами земель водного фонда. Все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Следовательно, исключаются нарушения ограничений, предусмотренных статьей 86 Водного кодекса РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII (ранее ст. 125 ВК), а также не требуется согласование рассматриваемой проектной документации с бассейновой водной инспекцией. В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена откачка и использование подземных вод. Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли. В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид. Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования. По мере завершения буровых работ предусмотрены следующие действия: - образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, будет передаваться сторонним организациям для дальнейшего обращения; - гидроизоляционный материал извлекается и тоже идет в отход с последующей передачей сторонней организации; - пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя; - решение о необходимости консервации либо тампонирования скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности: • в случае отсутствия либо незначительного водопритока

	және жарылыс жұмыстары, пайдалы қазбаларды және басқа да ресурстарды өндіру, кабельдерді, құбырлар мен басқа да коммуникацияларды төсеу, орман ағаштарын кесу, бұрғылау және өзге де жұмыстар бассейндік инспекциялармен келісім бойынша жүргізіледі. Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов рассмотрев заявление о намечаемой деятельности от ТОО "Асена Ресорсез" (от 15.04.2025 г. KZ68RYS01091949) сообщает следующее. Намечаемой деятельностью предусматривает план «Разведка твердых полезных ископаемых (Au, Cu и Ag) на основании лицензии №3030-EL от 09.12.2024 года». В радиусе 1000 м водных объектов нет. Согласно правил установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19 -1/446) размер водоохранной полосы принимается 35-100 метров, водоохранной зоны – 500 м. В этой связи объект находится вне водоохранных зон и полос. В период работ предусматривается водопотребление на хозяйственно-питьевых и технических нужд. Источниками водоснабжения на хозяйственно-питьевых и технические нужды в период работ является привозная вода. Согласно п. 1 ст. 120 Водного Кодекса РК физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. В соответствии с пунктом 7 статьи 125 Водного Кодекса РК , в водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.	предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения; • в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод. Таким образом, вредное влияние на состояние подземных вод не прогнозируется. Работы кратковременные. Так как проектируемая деятельность является кратковременной, осуществляемой на различных локальных участках с последующей консервацией либо ликвидацией скважин, постоянные (стационарные) источники воздействия на подземные воды при реализации намечаемой деятельности отсутствуют. Следовательно, мониторинг подземных вод не требуется. Вышеописанные технология проведения планируемых буровых работ и мероприятия по бетонированию устья скважин, либо их ликвидации (тампонированию), не противоречат п.1 ст. 92 и соответствуют требованиям п.4, п.5 и п.8 ст.92 Водного Кодекса РК от 09.04.2025 года № 178-VIII (ранее ст. 120). В дополнение к сказанному, мониторинг подземных вод предусматривается на объектах, чья деятельность может оказывать воздействие на подземные воды, т.е. имеются источники постоянного воздействия (накопители отходов, сточных вод, сбросы сточных вод на рельеф и др). При этом для осуществления мониторинга подземных вод требуется бурение сети наблюдательных скважин – фоновая + наблюдательные. В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых отсутствуют источники воздействия на подземные воды, для которых требовалась бы организация сети наблюдательных скважин. ТОО «Асена Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование, собственных водозаборных сооружений природных вод на территории проектируемой лицензии нет. Все водоснабжение предусматривается осуществлять за счет привозной воды. В случае возникновения необходимости осуществления водозабора из природных источников, будет разработана и согласована вся необходимая документация для получения разрешения на специальное водопользование в соответствии с ст. 45 Водного кодекса (ранее ст. 66).

		Так же, нужно строго соблюдать требования пункта 1, 2 статьи 125 Водного Кодекса РК. При заборе воды из подземных и поверхностных источников и для сброса сточных вод согласно статье 66 Водного Кодекса РК необходимо оформить разрешение на спецводопользование. Дополнительно сообщаем, что согласно пункта 1 статьи 126 Водного Кодекса РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.	
6	Жамбыл облысы әкімдігінің жер қатынастары басқармасы	Қазақстан Республикасының Экология кодексінің талаптарына сәйкес «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) өтініші бойынша Қазақстан Республикасының Жер Кодексінің (бұдан әрі-Кодекс) 71, 71-1 баптары бойынша жер учаскелерін іздестіру жұмыстары үшін заңдастыруды және Кодекстің 139, 151 баптары негізінде жерді қорғаудың мақсаттары мен міндеттерін назарға алуды, сондай-ақ, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 6 мамырдағы № 379 «Жерге орналастыру жобасын әзірлеу жөніндегі жерге орналастыру жұмыстарын орындау қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы негізінде Жерге орналастыру жобасында берілетін (өзгертін) жер учаскесінің алаңы, оның шекарасы және орналасқан орны, бөгде және шектес меншік иелері немесе жер пайдаланушылар, сондай-ақ жер учаскесінің ауыртпалықтары мен сервитуттары айқындауды ұсынамыз. Сонымен қатар, Жайылым туралы Заң аясында елді мекенге қажетті жайылымдарға қатысты жерлерді тыйым салуды ұсынамыз. Сондай-ақ «Асена Ресорсез» ЖШС қарастырып отырған жер учаскесі Кодекстің 26 бабына және басқада ҚР Заң нормаларына сәйкестендіруді ескеру ұсынылады.	ТОО «Асена Ресорсез» запрошены и получены на платной основе кадастровые сведения в НАО "Правительство для граждан" по Жамбылской области - схема земельных участков и экспликация. В настоящее время направлены соответствующие запросы в акиматы районов об установлении Публичного сервитута постановление Акима района. Согласно ст. 71-1 Кодекса Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование. Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей. Геологоразведочные работы не предусматривают отчуждение или изъятие земель и не предусматривают перевода земель в другие категории, изменения в землеустройстве не предусмотрены. Все работы, предусмотренные к осуществлению в рамках намечаемой деятельности, будут осуществляться в строгом соответствии с нормами законодательства РК с получением необходимых согласований.

7	Жамбыл облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы	Жамбыл облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы «Асена Ресорсез» ЖШС-ның (15.04.2025 ж. KZ68RYS01091949) өтінішінде көрсетілген координаттар бойынша құрылыс нысаны орналасқан аумақта Жамбыл облысы бойынша сібір жарасы көмінділерінің ошақтары жоқ екенін хабарлайды. Сонымен қатар Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің міндетін атқарушының 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 "адамның тіршілік ету ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғау аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы бұйрығына сәйкес Сібір жарасы ошақтарының санитариялық-қорғаныш аймағы 1000 метр (1000 метрден бастап СЗЗ қауіптілігі I класты объектілер).	Предложения и замечания не представлены. Полученная информация учтена при разработке отчета о воздействии.
8	Жамбыл облысы әкімдігінің мәдениет және тілдерді дамыту басқармасы	Ескертулер мен ұсыныстар берілмеген	Предложения и замечания не представлены
9	Жамбыл облысы бойынша экология департаменті	1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории лицензии на момент разработки отчета о возможных воздействиях предоставлены в соответствующих разделах отчета раздела 1.2. Был организован выезд на местность и проведен отбор проб атмосферного воздуха и проб почв, получены протокола лабораторных исследований, на основании которых составлено описание существующего состояния данных сред. Учитывая значительную удаленность водных объектов от границ лицензии, отбор проб поверхностных вод не производился, данные по текущему состоянию поверхностных водных объектов приняты на основании информационных бюллетеней РГП «Казгидромет» за 2023-2025 гг.
		2. Согласно пп. 2 п. 4 ст. 72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, в том числе отказ от намечаемой деятельности.	Применяемая технология по геологоразведочным работам соответствует передовому научно-технологическому уровню. Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества,

			поэтому выбор технологического оборудования производился с учетом мощности оборудования и поставленными задачами. При бурении скважин для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически безопасных реагентов из биоразлагаемых материалов. Выбор технологии по геологоразведочным работам позволяет: - сократить эмиссий в атмосферный воздух за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, а также за счет пылеподавления при выполнении земляных работ; - исключить сброс сточных вод; - исключить размещение отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ. Ближайшая селитебная территория удалена на 25,4 км от границ лицензии, воздействие на жизнь и здоровье людей исключается. Воздействия на компоненты окружающей среды – локальны, кратковременны, незначительны. Таким образом, представленный вариант ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых является наиболее рациональным и благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.
		4. В соответствии с пп. 5 п. 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий), обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	Обоснования предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух представлены в разделе 1.7.1 Отчета, количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду сведены в таблицу 7 раздела 1.7.1.1.7 Отчета. Эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией не предусматривается. Предельно допустимые уровни физических воздействий приведены в разделе 1.7.4 Отчета Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам представлено в разделе 1.8 Отчета В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.
		5. Для всех видов отходов указать вид отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении	Все виды отходов, образуемые в процессе проведения работ, классифицированы в соответствии с приказом и.о. Министра

		Классификатора отходов». А также, необходимо указать объемы образования всех видов отходов, в том числе образование отходов от образующихся в результате эксплуатации техники и оборудования, заправки и хранения ГСМ.	экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов» (раздел 1.8.1 и 1.8.2). Расчет объема образования отходов представлен в разделе 1.8.1 Отчета. Учтены отходы образующиеся в результате эксплуатации техники – отработанное моторное масло, промасленные фильтры, промасленная ветошь. Для образования иных видов отходов от техники необходим более длительный срок ее эксплуатации, чем это предусмотрено планом разведки. Отходы от заправки и хранения ГСМ при проведении работ не образуются. Заправка стационарного оборудования на площадке ведения работ предусмотрена топливозаправщиком, зачистка резервуара топливозаправщика на площадке ведения работ не предусмотрена.
		6. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».	Проектом предусмотрена сортировка твердо-бытовых отходов по морфологическому составу, расчет представлен в разделе 1.8.1 и далее управление отходами рассмотрено для каждого вида в отдельности. Информация о необходимости заключения договора с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду указана в проекте в разделе 1.8.1 (2 последних абзаца) и в разделе 1.8.3 (1 абзац).
		7. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и ст.358 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	При разработке программы управления отходами, в рамках Отчета, учтен принцип иерархии согласно статьями 329 и 358 Кодекса. Исключить образование отходов - не представляется возможным. Использование образуемых видов отходов на предприятии не предусмотрено. Образуемые виды отходов для возможности повторного использования или для своей переработки (утилизации) требуют специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов

			на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Складирование (размещение) отходов при выполнении работ не предусматривается. Все виды отходов в полном объеме предусмотрено передавать специализированной сторонней организации на утилизацию / переработку / захоронение на договорной основе.
		8. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; – при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.	Учтено, также по данному вопросу поясняем следующее. Необходимо отметить, что при разведке твердых полезных ископаемых, которая подразумевает бурение поисковых скважин, не производится извлечение горной массы и перемещение почвы, что исключает фактор наличия пыления при транспортировке в рамках указанных операций. При этом, в рамках проектируемых работ не предусмотрен частый проезд крупногабаритного транспорта в большом количестве, что исключает возможность образования значительных эмиссий пыли в рамках указанной деятельности. В ходе проведения проектируемых работ предусмотрено: - пылеподавление при проведении земляных работ способом орошения; - пылеподавление при проведении буровых работ с использованием буровых растворов. - укрытие склада грунта полиэтиленовой пленкой для предотвращения пыления. Перевозка твердых и пылевидных отходов не предусмотрена. Транспортировка отходов будет осуществляться транспортом специализированной организации, оборудованном для перевозки отходов и исключающем сдувание транспортируемых отходов. Также в рамках намечаемых работ не предусматривается транспортировка материалов, которые являются отходами, на которые распространяются требования Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
		9. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы,	Подробная информация по данному вопросу представлена в разделе 1.7.5 Отчета. Для сохранения почвенного слоя при организации буровых площадок, предусмотрено его снятие, складирование в борт с

		когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.	укрытием полиэтиленовой пленкой. После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории (проведение рекультивационных работ). Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Все образуемые отходы предусмотрено накапливать в герметичных емкостях с последующим вывозом с территории. Таким образом, при выполнении работ в соответствии с принятыми решениями исключается загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв.
		10. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: 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.	Данные положения учтены при разработке Отчета в разделе 1.8.
		11. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	ТОО «Асена Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование, собственных водозаборных сооружений природных вод на территории проектируемой лицензии нет. Все водоснабжение предусматривается осуществлять за счет привозной воды. В случае возникновения необходимости осуществления водозабора из природных источников, будет разработана и согласована вся необходимая документация для получения разрешения на специальное водопользование в соответствии с ст. 45 Водного кодекса (ранее ст. 66).
		12. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.
		13. В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных	Проектируемые работы не предусматривают антропогенного загрязнения, засорения и истощения водных объектов.

		объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями статей 112, 115 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.	На территории лицензии отсутствуют поверхностные водные объекты. Территория лицензии расположена между двух водных артерий – рек Шу и Талас и удалена от них соответственно на 28 и 8 км. Все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Область воздействия при проведении работ максимально составит 482 м., следовательно, диффузное загрязнение исключено, прямое – исключено, сбросы отсутствуют. Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли. В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид. Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования. По мере завершения буровых работ предусмотрены рекультивация площадки; решение о необходимости консервации либо тампонирувания скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности: • в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения; • в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод. Проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с проектными решениями, <u>не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов</u> рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.
		14. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по	Требования правил учтены. Территория лицензии расположена в Сарысуском районе Жамбылской области и значительно удалена от населенных пунктов, область воздействия намечаемой деятельности не распространяется на территорию населенных пунктов.

		документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	Таким образом, в соответствии с п. 7 Правил если в районе намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территорию населенных пунктов, общественные слушания проводятся на территории ближайшего населенного пункта к объекту намечаемой деятельности. Ближайшим населенным пунктом к границам участка лицензии является п. Шагала, расположенный на расстоянии 25,4 км., в котором предусмотрено проведение общественных слушаний в форме открытых собраний.
		15. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.	Данные требования учтены при разработке Отчета и предусмотрены к соблюдению. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков. Строительство постоянных объектов не предусматривается. По мере завершения работ территория нарушенного участка будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению: - оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии; - территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, разведочные скважины подлежат консервации либо тампонажу; - все образуемые отходы и сточные воды подлежат передаче специализированным сторонним организациям для дальнейшего обращения.
		16. Согласно п.2 ст.238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; - проводить рекультивацию нарушенных земель.	Данные требования учтены при разработке Отчета и предусмотрены к соблюдению. Временно занимаемые земельные участки не претерпят не претерпят значительных воздействий в ходе выполнения работ и будут пригодны для дальнейшего использования их по назначению. Для сохранения почвенного слоя при организации буровых площадок, предусмотрено его снятие, складирование в борт с укрытием полиэтиленовой пленкой. После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на нарушенных участках (проведение рекультивационных работ).

		17. Согласно п.8 ст.238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захлывания, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захлывания; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.	По данным требованиям поясняем следующее: 1) Проведение проектируемых работ, ввиду специфики, не подвергают земли водной и ветровой эрозий, селям, оползням, подтоплению, затоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, загрязнению радиоактивными и химическими веществами, захлыванию, биогенного загрязнения и прочим негативным воздействиям. Для сохранения земель от загрязнения и захлывания предусмотрены мероприятия по сбору и передаче отходов специализированным предприятиям, по оборудованию техники специальными металлическими поддонами, по сбору сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом с территории лицензии и пр. 2) Специфика деятельности намечаемых работ не предусматривает заражение земель карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространение, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также иных видов ухудшения состояния земель. Также на территории лицензии отсутствуют очаги сибирской язвы и скотомогильников. 3) Для ликвидации и предотвращения негативных последствий деятельности предусмотрены мероприятия по сбору и передаче отходов специализированным предприятиям, по оборудованию техники специальными металлическими поддонами, по сбору сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом с территории лицензии и пр. 4) Мелиорация сохранится на достигнутом уровне. 5) После завершения буровых работ предусмотрены работы по рекультивации нарушенных земель: производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на нарушенных участках.
		18. Субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» обязаны осуществлять с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.	Требования Закона учтены при разработке Отчета. Рассматриваемая деятельность не предусматривает строительства, следовательно, изъятия природных местообитаний не производится и пути миграции сохраняются. Деятельность кратковременная, на локальных участках, с последующим восстановлением территории до первоначального состояния. Степень воздействия оценивается как степень низкой значимости, при которой окружающая среда самовосстанавливается, и не вызовет изменений в видовом составе и

		Также, субъекты осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и статьи 237 Кодекса обязаны по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а так же обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.	численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах. Подробно воздействие намечаемой деятельности на представителей животного мира изложено в разделе 1.7.7 Отчета. В соответствии с требованиями п.1 ст. 17 и п. 2 ст. 12 Закона РК от 9 июля 2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», <u>разработаны мероприятия</u>, позволяющие при проведении геологоразведочных работ, сохранить среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Мероприятия представлены в разделе 1.7.7.4 Отчета. Отдельная процедура по согласованию мероприятий с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира не предусмотрена (отсутствует в перечне оказания гос.услуг и не доступна на портале e-license), разработанные мероприятия подлежат согласованию в рамках рассмотрения Отчета о возможных воздействиях.
		19. В соответствии со статьей 225 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны соблюдены следующие требования: • вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение; • если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения; • если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики	Данные требования учтены при разработке Отчета: - По мере завершения буровых работ предусмотрена консервация либо тампонирующее скважин, исходя из условий обводненности: • в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения; • в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод. Таким образом, современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод; - вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, в ходе выполнения работ не предусмотрено. В районе намечаемой деятельности отсутствуют утвержденные запасы подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения; - если при проведении операций по недропользованию произойдет незапроектированное вскрытие подземного водного объекта,

		Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	недропользователь незамедлительно примет меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщит об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
		20. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.	Данные требования учтены при разработке Отчета, информация о оценке воздействия проектируемых работ на растительный мир представлена в разделе 1.7.6. Намечаемая деятельность не нарушает требований п.2 ст. 7 и п.1 ст. 12 Закона РК «О растительном мире». Выполнение работ в соответствии с проектом с соблюдением предусмотренных мероприятий соблюдает требования п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» - физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов. Данный пункт закона соблюдается в полной мере – вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена; почвенный слой (с корнями, мицелием, семенами, луковичками) подлежит снятию, сохранению и последующему восстановлению, т.е. растительный покров территории полностью сохраняется; сбор растений и их дериватов не предусмотрен; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений. Пользование растительным миром не предусматривается, исключая все последствия пользования; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия. Нарушения целостности природных растительных сообществ не предусматривается, биоразнообразие сохраняется на существующем уровне; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов. Пользование растительным миром не предусматривается, исключая все последствия пользования; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром.

			Работы на участке разведки будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов. Вся техника и машины оборудованы средствами пожаротушения. На территории полевого лагеря будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров - 2; ломов и лопат - 2; багров железных - 2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей – 2. Предусмотрено периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения. Соблюдение требований пожарной безопасности является обязательным условием при проведении геологоразведочных работ. Подробно информация о пожарной безопасности изложена в Плане разведки п. 7.3.4. б) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Пользования растительным миром не предусматривается, нарушение прав иных лиц исключается.
		21. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечение не прикосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, предусмотренные п. 1 статьи 245 и п. 8 ст 257 Кодекса.	Данные требования учтены при разработке Отчета. Подробно требуемая информация изложена в разделе 1.7.7 Отчета. Произведена оценка воздействия на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Разработаны мероприятия по предотвращению негативных воздействия на представителей животного мира. Учитывая специфику работ – кратковременность, локальность, а также отсутствие строительства постоянных сооружений и разработанные мероприятия, выполнение намечаемой деятельности не нарушит среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, не приведет к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық тарапынан келіп түскен жоқ. Замечаний и предложений со стороны общественности не поступало.

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



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

080006, Тараз қаласы, Шымкент көшесі, 22
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
факс: 8 (7262) 31-60-81
e-mail: info_zmb@meteo.kz

080006, город Тараз, ул. Чимкентская, 22
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
факс: 8 (7262) 31-60-81
e-mail: info_zmb@meteo.kz

26-04-1-5/195
A99BB94DE3494945
17.03.2025

**«Биосфера Қазақстан – ғылыми
зерттеу орталығы» ЖШС
атқарушы директоры
В. Жирковқа**

Сіздің 2025 жылғы 12 наурыздағы №3-203 хатыңызға, Жамбыл облысы Сарысу ауданы Жаңатас метеорологиялық станциясының бақылауы бойынша климаттық ақпарат мәліметтерін ұсынамыз.

Қосымша: 1 бетте.

Филиал директоры

З. Абдиева

<https://seddoc.kazhydromet.kz/9rBYOO>



Орын.: Беркінбай А.

Тел.: 87262315202

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), АБДИЕВА ЗАУРЕШ,
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного
ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики
Казахстан по Жамбылской области, BIN120841015393

**Исполнительному директору
ТОО «НИЦ «Биосфера
Казахстан» В. Жиркову**

На Ваш запрос №3-203 от 12.03.2025 г. сообщаем о климатических характеристиках по данным наблюдений метеорологической станции Жанатас Сарысуского района Жамбылской области.

Приложение: на 1 стр.

Директор филиала

З. Абдиева

Исп.: Беркінбай А.
Тел.: 87262315202

Климатические данные по МС Жанатас

Наименование	МС Жанатас
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+34,3 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-6,5 ⁰ С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом	54 дней

Средняя скорость по направлениям за год, м/с									
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
Год	2.4	2.9	2.7	2.8	4.4	3.9	2.8	2.5	3.0

Жанатас

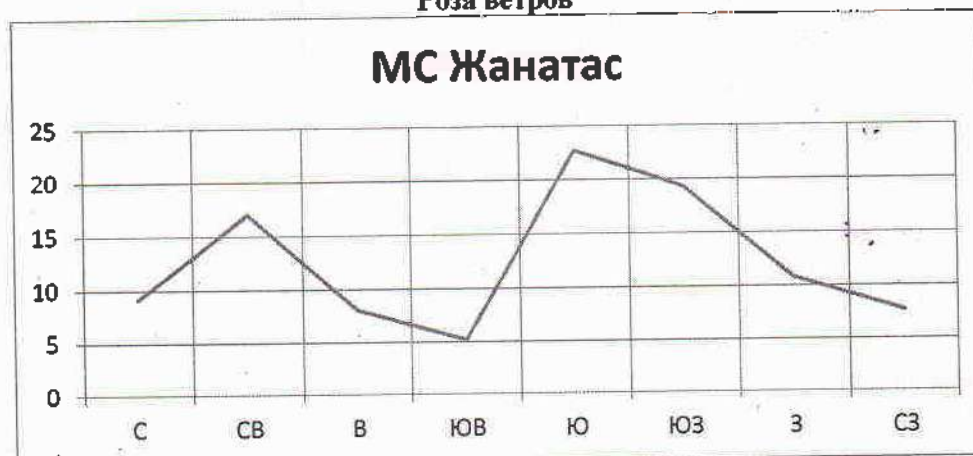
Среднее число дней с осадками различной величины

Месяц	Осадки, мм								следы
	>=0.1	>=0.5	>=1	>=2	>=5	>=10	>=20	>=30	
1	7.6	7.1	6.5	4.9	1.9	0.6	0.0	0.0	0.1
2	7.9	7.8	7.1	5.6	2.1	0.4	0.0	0.0	0.4
3	9.7	9.1	8.3	5.9	2.6	1.0	0.4	0.1	0.2
4	7.3	7.0	6.6	5.4	2.4	0.9	0.1	0.0	0.6
5	4.9	4.6	3.5	2.8	1.4	0.4	0.1	0.1	0.6
6	4.6	4.2	3.3	2.2	0.9	0.4	0.1	0.1	0.5
7	2.1	1.8	1.6	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
8	1.6	1.4	1.2	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3
9	1.5	1.3	1.1	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
10	4.4	4.1	3.7	3.0	1.9	0.6	0.1	0.1	0.1
11	7.5	7.1	6.2	4.6	2.3	1.0	0.1	0.0	0.2
12	7.8	7.2	6.4	4.9	1.9	0.8	0.1	0.0	0.1
Год	66.9	62.7	55.5	41.8	17.9	6.4	1.0	0.4	3.3

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров за год

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Среднее	9	17	8	5	23	19	11	8	32

Роза ветров



Приложение 5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер ист. выбросов на карте-схеме	Высота источника, м	Диаметр устья, м	Параметры газовойздушной смеси			Координаты на карте схеме				Наименование ГОУ по сокращению выбросов	Вещество, по кот. производ. газоочистка	Кэф-т обеспеченности газоочисткой	Среднекп. %	Степень очистки, %	Максималь	Код вещества	Наименование выбрасываемого загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ										Год достижен-ия ПДВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		Наименование	кол-во, шт	2025 г	2026 г	2027 г	28-30 гг					2025 год			2026 год			2027 год									2028-2030 годы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
												г/сек	мг/нм³	т/год	г/сек	мг/нм³	т/год	г/сек									мг/нм³	т/год	г/сек	мг/нм³	т/год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	2	3	4	5				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Геологоразведочные работы на участке лицензии	Территория буровой площадки	Снятие почвенного грунта с последующим его восстановлением	1	8	12	16	16	неорганизованный	6001																	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,812	-	0,0233	0,812	-	0,035	0,812	-	0,0467	0,812	-	0,0467	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		Организация зумпфов и их обратная засыпка	1	8	12	16	16	неорганизованный	6002																	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,84	-	0,0242	0,84	-	0,0363	0,84	-	0,0484	0,84	-	0,0484	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		Буровые работы	1	250	375	500	500	неорганизованный	6003																	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01	-	0,009	0,01	-	0,0135	0,01	-	0,018	0,01	-	0,018	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		Дизельная электростанция буровой установки №1 (231 кВтч)	1	250	375	500	500	организованный	0004	3,0	0,15	171,9	3,04	90	0337	Углерода оксид	0,3978	-	0,6149	0,3978	-	0,9225	0,3978	-	1,2298	0,3978	-	1,2298	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0301	Диоксид азота	0,4928	-	0,7568	0,4928	-	1,1354	0,4928	-	1,5136	0,4928	-	1,5136	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0304	Оксид азота	0,0801	-	0,123	0,0801	-	0,1845	0,0801	-	0,246	0,0801	-	0,246	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	-	0,2838	0,1861	-	0,4258	0,1861	-	0,5676	0,1861	-	0,5676	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0328	Сажа	0,0321	-	0,0473	0,0321	-	0,071	0,0321	-	0,0946	0,0321	-	0,0946	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0330	Ангидрид сернистый	0,077	-	0,1183	0,077	-	0,1774	0,077	-	0,2365	0,077	-	0,2365	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															1325	Формальдегид	0,0077	-	0,0118	0,0077	-	0,0177	0,0077	-	0,0237	0,0077	-	0,0237	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	-	0,0000013	0,0000008	-	0,000002	0,0000008	-	0,0000026	0,0000008	-	0,0000026	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Дизельная электростанция буровой установки №2 (231 кВтч)	1	250	375	500	500	организованный	0005	3,0	0,15	171,9	3,04	90	0337	Углерода оксид	0,3978	-	0,6149	0,3978	-	0,9225	0,3978	-	1,2298	0,3978	-	1,2298	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0301	Диоксид азота	0,4928	-	0,7568	0,4928	-	1,1354	0,4928	-	1,5136	0,4928	-	1,5136	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0304	Оксид азота	0,0801	-	0,123	0,0801	-	0,1845	0,0801	-	0,246	0,0801	-	0,246	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	-	0,2838	0,1861	-	0,4258	0,1861	-	0,5676	0,1861	-	0,5676	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0328	Сажа	0,0321	-	0,0473	0,0321	-	0,071	0,0321	-	0,0946	0,0321	-	0,0946	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0330	Ангидрид сернистый	0,077	-	0,1183	0,077	-	0,1774	0,077	-	0,2365	0,077	-	0,2365	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															1325	Формальдегид	0,0077	-	0,0118	0,0077	-	0,0177	0,0077	-	0,0237	0,0077	-	0,0237	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	-	0,0000013	0,0000008	-	0,000002	0,0000008	-	0,0000026	0,0000008	-	0,0000026	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	1	250	375	500	500	организованный	0006	3,0	0,1	106,9	0,840	90	0337	Углерода оксид	0,1722	-	0,1448	0,1722	-	0,2171	0,1722	-	0,2896	0,1722	-	0,2896	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0301	Диоксид азота	0,2134	-	0,1782	0,2134	-	0,2672	0,2134	-	0,3565	0,2134	-	0,3565	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0304	Оксид азота	0,0347	-	0,029	0,0347	-	0,0434	0,0347	-	0,0579	0,0347	-	0,0579	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0806	-	0,0668	0,0806	-	0,1002	0,0806	-	0,1337	0,0806	-	0,1337	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0328	Сажа	0,0139	-	0,0111	0,0139	-	0,0167	0,0139	-	0,0223	0,0139	-	0,0223	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0330	Ангидрид сернистый	0,0333	-	0,0279	0,0333	-	0,0418	0,0333	-	0,0557	0,0333	-	0,0557	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															1325	Формальдегид	0,0033	-	0,0028	0,0033	-	0,0042	0,0033	-	0,0056	0,0033	-	0,0056	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	-	0,0000003	0,0000003	-	0,0000005	0,0000003	-	0,0000006	0,0000003	-	0,0000006	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	1	15	22,5	30	30	организованный	0007	0,5	0,1	10,00	0,0785	90	0337	Углерода оксид	0,1		0,0027	0,1		0,0042	0,1		0,0054	0,1		0,0054	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	0301														Диоксид азота	0,1145		0,0031	0,1145		0,0048	0,1145		0,0062	0,1145		0,0062	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	0304														Оксид азота	0,0186		0,0005	0,0186		0,0008	0,0186		0,001	0,0186		0,001	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	2754														Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,05		0,0014	0,05		0,0021	0,05		0,0027	0,05		0,0027	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	0328														Сажа	0,0097		0,0003	0,0097		0,0004	0,0097		0,0005	0,0097		0,0005	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	0330														Ангидрид сернистый	0,0153		0,0004	0,0153		0,0006	0,0153		0,0008	0,0153		0,0008	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1325														Формальдегид	0,0021		0,0001	0,0021		0,0001	0,0021		0,0001	0,0021		0,0001	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	0703														Бенз(а)пирен	0,0000002		0,00000001	0,0000002		0,00000001	0,0000002		0,00000001	0,0000002		0,00000001	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	Заправка ДЭС на буровых площадках автозаправщиком	1	25,7	38,5	51,3	51,3	неорганизованный	6008																			2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	-	0,00016952	0,00259	-	0,0002493	0,00259	-	0,000329076	0,00259	-	0,000329076	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																											0333	Сероводород	0,00001	-	0,00000048	0,00001	-	0,0000007	0,00001	-	0,000000924	0,00001	-	0,000000924	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Площадка д/самолета		Заправка топливного бака самолета	1	1,56	0,9	0,7	-	неорганизованный	6009																			2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00989	-	0,00003998	0,00989	-	0,00001999	0,00989	-	0,000019988	-	-	-	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																													0333	Сероводород	0,00001	-	0,00000002	0,00001	-	0,00000001	0,00001	-	0,000000012	-	-	-	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Площадка полевого лагеря		Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч)	1	1104	2196	2196	2196	организованный	0010	0,5	0,1	10,00	0,0785	90	0337	Углерода оксид	0,01	-	0,0255	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																0301	Диоксид азота	0,0114	-	0,0293	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																0304	Оксид азота	0,0019	-	0,0048	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	-	0,0128	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																0328	Сажа	0,001	-	0,0026	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																0330	Ангидрид сернистый	0,0015	-	0,0038	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																1325	Формальдегид	0,0002	-	0,0005	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0703																Бенз(а)пирен	0,00000002	-	0,00000005	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер ист. выбросов на карте-схеме	Высота источника, м	Диаметр устья, м	Параметры газовой смеси			Координаты на карте				Наименование ГОУ по сокращению выбросов	Вещество, по которому производ. газоочистка	Кэф-т обеспеченности газоочисткой	Среднеэки. %	Степень очистки, %	Максимальн	Код вещества	Наименование выбрасываемого загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ												Год достижения ЦДВ		
		Наименование	кол-во, шт	2025 г	2026 г	2027 г	28-30 гг					скорость, м/сек	объем, м³/сек	Температура	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂									г/сек	мг/нм³	т/год	г/сек	мг/нм³	т/год	г/сек	мг/нм³	т/год	г/сек	мг/нм³	т/год			
1	2	3	4	5				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
Геологоразведочные работы на участке лицензии	Площадка полевого лагеря	Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч)	1	1104	2196	2196	2196	организованный	0011	0,5	0,1	10,00	0,0785	90												0337	Углерода оксид	0,01	-	0,0255	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	2025	
															0301	Диоксид азота	0,0114	-	0,0293	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	2025												
															0304	Оксид азота	0,0019	-	0,0048	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	2025												
															2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	-	0,0128	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	2025												
															0328	Сажа	0,001	-	0,0026	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	2025												
															0330	Ангидрид сернистый	0,0015	-	0,0038	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	2025												
															1325	Формальдегид	0,0002	-	0,0005	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	2025												
															0703	Бенз(а)пирен	0,00000002	-	0,00000005	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	2025												
		Дизельная электростанция SDMO VX 180/4DE (5 кВтч)	1	1104	2196	2196	2196	организованный	0012	0,5	0,1	10,00	0,0785	90													0337	Углерода оксид	0,01	-	0,0255	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	0,01	-	0,051	2025
															0301	Диоксид азота	0,0114	-	0,0293	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	0,0114	-	0,0585	2025												
															0304	Оксид азота	0,0019	-	0,0048	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	0,0019	-	0,0095	2025												
															2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	-	0,0128	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	0,005	-	0,0255	2025												
															0328	Сажа	0,001	-	0,0026	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	0,001	-	0,0051	2025												
															0330	Ангидрид сернистый	0,0015	-	0,0038	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	0,0015	-	0,0077	2025												
															1325	Формальдегид	0,0002	-	0,0005	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	0,0002	-	0,001	2025												
															0703	Бенз(а)пирен	0,00000002	-	0,00000005	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	0,00000002	-	0,00000001	2025												
		Заправка ДЭС в полевом лагере	1	1,2	2,5	2,5	2,5	неорганизованный	6013																		2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	-	0,00000997	0,00259	-	0,00001994	0,00259	-	0,00001994	0,00259	-	0,00001994	2025
																											0333	Сероводород	0,00001	-	0,00000003	0,00001	-	0,00000006	0,00001	-	0,00000006	0,00001	-	0,00000006	2025
Итого от работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии:																									5,17890216		4,67552306	5,17890216		7,13219481	5,17890216		9,34997611	5,16900216		9,34995611					

Приложение 6

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3030-EL

В ходе проведения геологоразведочных работ, будут образованы следующие источники выбросов в атмосферный воздух:

- а) на территории буровой площадки:
 - выемочно-планировочные работы по снятию почвенного грунта и организации зумпфов, с последующей их засыпкой и восстановлением ПРС;
 - буровые работы - бурение скважин, эксплуатация ДЭС буровых установок и вспомогательных ДЭС, каротаж скважин, заправка топливом оборудования;
- б) при аэромагнитной/радиометрической и аэро электромагнитной съемках:
 - заправка самолета типа Cessna 208В авиационным керосином.
- в) на территории полевого лагеря:
 - эксплуатация дизельных электростанций для выработки электроэнергии и тепла, заправка топливом оборудования;

1. Проведение работ с выделением ЗВ в атмосферу на буровой площадке

Выемочно-планировочные работы по снятию почвенного грунта и организации зумпфов, с последующей их засыпкой и восстановлением ПРС

Перед проведением буровых работ предусмотрена организация буровых площадок размером 15м * 25 м каждая. При этом снятие ПРС предусмотрено селективно - под буровую установку, ДЭС, зумпфы, площадку документации керна, прицеп с оборудованием и водовозку. Площадь снятия ПРС составит не более 60% от заявленной площади буровой площадки. Общая площадь снятия растительного грунта на 1-ой буровой площадке составит 225 м². Учитывая маломощность почвенного слоя на исследуемой территории, глубина снятия растительного грунта принята 0,15 м.

Дополнительно, при организации 2-х зумпфов размером 3м*5м*2 м, предусмотрена выемка грунта в объеме 60 м³.

Грунт ПРС и вынутый грунт под зумпфы будет складирован в борт в непосредственной близости от площадки бурения. Для исключения пыления от склада грунта, предусмотрено его укрытие полиэтиленовой пленкой.

После завершения буровых работ предусмотрено восстановление нарушенных земель - обратная засыпка зумпфов и нанесение почвенно-растительного слоя на нарушенной территории.

Учитывая объемы буровых работ, а также принятую среднюю глубину скважин (500м) количество буровых площадок по годам составит:

- 2025 г.	-	1000	пог.м	=	2	бур.площ.
- 2026 г.	-	1500	пог.м	=	3	бур.площ.
- 27-30 гг.	-	2000	пог.м	=	4	бур.площ.

Снятие почвенного грунта с последующим его восстановлением (нанесением) (ист. 6001)

Работы по снятию почвенного слоя и в последующем его восстановлению предусмотрено производить бульдозером. Объем снятия почвенно-растительного грунта составит:

- 2025 г.	-	67,5	м ³	=	81,0	тонн
- 2026 г.	-	101,3	м ³	=	121,6	тонн
- 27-30 гг.	-	135,0	м ³	=	162,0	тонн

При этом учитывая, что проектом также рассматривается процесс восстановления почвенного слоя (нанесение грунта на территорию снятия), поэтому в расчет принимается суммарное количество грунта, перемещаемое в процессе проведения работ.

Плотность почвенного слоя принята в соответствии с сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и составляет 1,2 т/м³.

Расчет выбросов пыли неорганической: до 20 % SiO₂ в атмосферу от бульдозерных работ с почвенным грунтом производится согласно пп.24 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B', \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просеивания средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; 0,05

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 0,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,4

$G_{\text{час}}$ - количество перемещаемого материала, т/ч; 20,3

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перемещаемого материала за год, т/год;

2025 г. - 162,0 т/год

2026 г. - 243,2 т/год

27-30 гг. - 324,0 т/год

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7); 0,5

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 20,3 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,8120 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 162,0 \times 0,5 = 0,0233 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 243,2 \times 0,5 = 0,0350 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 324,0 \times 0,5 = 0,0467 \text{ т/год}$$

Итого от работ по снятию и нанесению почвенного слоя:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2025 год	0,8120	0,0233
	2026 год	0,8120	0,0350
	2027-2030 гг	0,8120	0,0467

Выемочно-планировочные работы при организации зумпфов, с последующей их обратной засыпкой (ист. 6002)

Перед началом работ, на каждой буровой площадке предусмотрена организация 2-х зумпфов размером 3м×5м×2 м. Работы по выемке и обратной засыпке грунта предусматривается производить бульдозером. Объем вынимаемого грунта составит:

Учитывая объемы буровых работ, а также принятую среднюю глубину скважин (500м) количество буровых площадок и объем вынимаемого грунта составит:

- 2025 г. - 120,0 м³ вынимаемого грунта = 252 тонн
- 2026 г. - 180,0 м³ вынимаемого грунта = 378 тонн
- 27-30 гг. - 240,0 м³ вынимаемого грунта = 504 тонн

Плотность грунта принята как для суглинистого грунта в соответствии с сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и составляет 2,1 т/м³.

При этом учитывая, что проектом рассматривается процесс выемки и обратной засыпки грунта, поэтому в расчет принимается суммарное количество грунта, перемещаемое при организации и засыпке зумпфов.

Расчет выбросов пыли неорганической: 70-20 % SiO₂ в атмосферу от выемочно-планировочных работ производится согласно пп.24 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B', \text{ т/год}$$

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просеивания средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; 0,05

k₂ - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 1,0

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 0,2

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,4

G_{час} - количество перемещаемого материала, т/ч; 63

G_{год} - суммарное количество перемещаемого материала за год, т/год;

2025 г. - 504,0 т/год

2026 г. - 756,0 т/год

27-30 гг. - 1008,0 т/год

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7); 0,5

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 63 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,8400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 504,0 \times 0,5 = 0,0242 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 756,0 \times 0,5 = 0,0363 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 1008,0 \times 0,5 = 0,0484 \text{ т/год}$$

Итого от выемочно-планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2025 год	0,8400	0,0242
	2026 год	0,8400	0,0363
	2027-2030 гг	0,8400	0,0484

Расчет выбросов от буровых работ (ист. 6003)

Общий объем бурения за период реализации проекта составит:

- 2025 г. - 1000 пог.м = 2 скважины

- 2026 г. - 1500 пог.м = 3 скважины

- 27-30 гг. - 2000 пог.м = 4 скважины

Бурение скважин предусмотрено выполнять буровыми станками Boart Longyear LF-230/90. Производительность буровых станков зависит от конструкции скважины, разреза, ГИС и тд. По опыту работы буровой бригады средняя производительность бурового станка составит 4 пог.м/час.

Таким образом объем буровых работ и время непосредственно на их выполнение составит:

- 2025 г.	- 1000	пог.м.	и	250	ч/год
- 2026 г.	- 1500	пог.м.	и	375	ч/год
- 27-30 гг.	- 2000	пог.м.	и	500	ч/год

Одновременно на одной буровой площадке работает 2 буровых станка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровых работ производится согласно пп. 25 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле:

$$Q_{\text{сек}} = n \times z (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

Расчет валового выброса загрязняющих веществ (т/год) производится математическим переводом максимально разового выброса (г/сек) через проектные часы работы по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

n - количество единовременно работающих буровых станков, 2 ед.

z - количество пыли, выделяемое при бурении мокрым способом 1-м станком (таб. 16), - 18 г/час

η - эффективность системы пылеочистки 0

T - количество часов работы в год:

2025 г.	- 250,0	ч/год
2026 г.	- 375,0	ч/год
27-30 гг.	- 500,0	ч/год

$$Q_{\text{сек}} = 2,0 \times 18,0 / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = 0,0100 \times 250,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0090 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,0100 \times 375,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0135 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,0100 \times 500,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0180 \text{ т/год}$$

Итого от буровых работ:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2025 год	0,0100	0,0090
	2026 год	0,0100	0,0135
	2027-2030 гг	0,0100	0,0180

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок, 2 ед. (ист. 0004, 0005)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Расход топлива составляет от 47.3 до 110 л/час. Плотность дизельного топлива (летний период) - 0,86 т/м³.

С учетом объема буровых работ общий максимальный расход дизельного топлива составит:

- 2025 г.	- 250	ч/год	и	23,65	т/год
- 2026 г.	- 375	ч/год	и	35,48	т/год
- 27-30 гг.	- 500	ч/год	и	47,30	т/год

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, на ДЭС стандартно предусмотрена выхлопная труба высотой 3 м и диаметром устья 0,15 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной компрессорной станции производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i -го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \times P_{э} / 3600$, г/сек

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

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Ангидрид сернистый	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 6,2 \times 231 / 3600 = 0,3978 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{NOx сек} = 9,6 \times 231 / 3600 = 0,6160 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO2 сек} = 0,8 \times M_{NOx сек} \quad M_{NO сек} = 0,13 \times M_{NOx сек}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO2 сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генератора составят:

$$M_{сек} = 2,9 \times 231 / 3600 = 0,1861 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,5 \times 231 / 3600 = 0,0321 \text{ г/сек}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,2 \times 231 / 3600 = 0,0770 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,12 \times 231 / 3600 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,000012 \times 231 / 3600 = 0,0000008 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \times V_{год} / 1000$, т/год

где q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год,	2025 г.	23,65 т
	2026 г.	35,48 т
	27-30 гг.	47,30 т

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q _i , г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Ангидрид сернистый	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 26 \times 23,65 / 1000 = 0,6149 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 26 \times 35,48 / 1000 = 0,9225 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 26 \times 47,30 / 1000 = 1,2298 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx 2025 год}} = 40 \times 23,65 / 1000 = 0,9460 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx 2026 год}} = 40 \times 35,48 / 1000 = 1,4192 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx 27-30 гг}} = 40 \times 47,30 / 1000 = 1,8920 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}}$$

$$M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 2025 год}} = 0,8 \times 0,9460 = 0,7568 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 2026 год}} = 0,8 \times 1,4192 = 1,1354 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 27-30 гг}} = 0,8 \times 1,8920 = 1,5136 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO 2025 год}} = 0,13 \times 0,9460 = 0,1230 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO 2026 год}} = 0,13 \times 1,4192 = 0,1845 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO 27-30 гг}} = 0,13 \times 1,8920 = 0,2460 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 12 \times 23,65 / 1000 = 0,2838 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 12 \times 35,48 / 1000 = 0,4258 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 12 \times 47,30 / 1000 = 0,5676 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 2,0 \times 23,65 / 1000 = 0,0473 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 2,0 \times 35,48 / 1000 = 0,0710 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 2,0 \times 47,30 / 1000 = 0,0946 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 5,0 \times 23,65 / 1000 = 0,1183 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 5,0 \times 35,48 / 1000 = 0,1774 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 5,0 \times 47,30 / 1000 = 0,2365 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 0,5 \times 23,65 / 1000 = 0,0118 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,5 \times 35,48 / 1000 = 0,0177 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,5 \times 47,30 / 1000 = 0,0237 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 0,000055 \times 23,65 / 1000 = 0,0000013 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,000055 \times 35,48 / 1000 = 0,0000020 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,000055 \times 47,30 / 1000 = 0,0000026 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС буровых установок 231 кВт/час (от 1 ед):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2025 г.	2026 г.	27-30 гг.
Углерода оксид	0,3978	0,6149	0,9225	1,2298
Азота диоксид	0,4928	0,7568	1,1354	1,5136
Азота оксид	0,0801	0,1230	0,1845	0,2460
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1861	0,2838	0,4258	0,5676
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,0473	0,0710	0,0946
Ангидрид сернистый	0,077	0,1183	0,1774	0,2365
Формальдегид	0,0077	0,0118	0,0177	0,0237
Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000013	0,0000020	0,0000026

Расчет выбросов от вспомогательной дизельной электростанции буровой установки (ист. 0006)

Для обеспечения буровых работ электроэнергией будет применяться вспомогательная дизельная электростанция ДЭУ-100 кВт. Расход топлива составляет 25,9 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³.

С учетом объема буровых работ общий расход дизельного топлива составит:

- 2025 г. - 250 ч/год и 5,57 т/год

- 2026 г. - 375 ч/год и 8,35 т/год

- 27-30 гг. - 500 ч/год и 11,137 т/год

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, на ДЭС стандартно предусмотрена выхлопная труба высотой 3 м и диаметром устья 0,1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной компрессорной станции производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

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

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 100 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Ангидрид сернистый	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 6,2 \times 100 / 3600 = 0,1722 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx сек}} = 9,6 \times 100 / 3600 = 0,2667 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times M_{\text{NOx сек}} \quad M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times 0,2667 = 0,2134 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times 0,2667 = 0,0347 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генератора составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 100 / 3600 = 0,0806 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 100 / 3600 = 0,0139 \text{ г/сек}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 100 / 3600 = 0,0333 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 100 / 3600 = 0,0033 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 100 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

V _{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год,	2025 г.	5,57	т
	2026 г.	8,35	т
	27-30 гг.	11,14	т

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q _i , г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Ангидрид сернистый	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 26 \times 5,57 / 1000 = 0,1448 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 26 \times 8,35 / 1000 = 0,2171 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 26 \times 11,14 / 1000 = 0,2896 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx}} 2025 \text{ год} = 40 \times 5,57 / 1000 = 0,2228 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx}} 2026 \text{ год} = 40 \times 8,35 / 1000 = 0,3340 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx}} 27-30 \text{ гг} = 40 \times 11,14 / 1000 = 0,4456 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} \text{ год} = 0,8 \times M_{\text{NOx}} \text{ год}$$

$$M_{\text{NO}} \text{ год} = 0,13 \times M_{\text{NOx}} \text{ год}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO}_2} 2025 \text{ год} = 0,8 \times 0,2228 = 0,1782 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} 2026 \text{ год} = 0,8 \times 0,3340 = 0,2672 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} 27-30 \text{ гг} = 0,8 \times 0,4456 = 0,3565 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO}} 2025 \text{ год} = 0,13 \times 0,2228 = 0,0290 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}} 2026 \text{ год} = 0,13 \times 0,3340 = 0,0434 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}} 27-30 \text{ гг} = 0,13 \times 0,4456 = 0,0579 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} 2025 = 12 \times 5,57 / 1000 = 0,0668 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 2026 = 12 \times 8,35 / 1000 = 0,1002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 27-30 = 12 \times 11,14 / 1000 = 0,1337 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} 2025 = 2,0 \times 5,57 / 1000 = 0,0111 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 2026 = 2,0 \times 8,35 / 1000 = 0,0167 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 27-30 = 2,0 \times 11,14 / 1000 = 0,0223 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} 2025 = 5,0 \times 5,57 / 1000 = 0,0279 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 2026 = 5,0 \times 8,35 / 1000 = 0,0418 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 27-30 = 5,0 \times 11,14 / 1000 = 0,0557 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} 2025 = 0,5 \times 5,57 / 1000 = 0,0028 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 2026 = 0,5 \times 8,35 / 1000 = 0,0042 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 27-30 = 0,5 \times 11,14 / 1000 = 0,0056 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} 2025 = 0,000055 \times 5,57 / 1000 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 2026 = 0,000055 \times 8,35 / 1000 = 0,0000005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} 27-30 = 0,000055 \times 11,14 / 1000 = 0,0000006 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательной ДЭС буровой установки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2025 г.	2026 г.	27-30 гг.
Углерода оксид	0,1722	0,1448	0,2171	0,2896
Азота диоксид	0,2134	0,1782	0,2672	0,3565
Азота оксид	0,0347	0,0290	0,0434	0,0579
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0806	0,0668	0,1002	0,1337
Сажа (углерод черный)	0,0139	0,0111	0,0167	0,0223
Ангидрид сернистый	0,0333	0,0279	0,0418	0,0557

Формальдегид	0,0033	0,0028	0,0042	0,0056
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000003	0,0000005	0,0000006

Расчет выбросов от дизельного генератора каротажной станции (ист. 6007)

Бурение скважин будет сопровождаться каротажом кажущегося сопротивления. Каротажная станция работает от генератора мощностью 50 кВт, расход топлива - 7 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³. Каждые 100 метров производится замер, один замер длится 1,5 часа.

С учетом объема буровых работ общий расход дизельного топлива составит:

- 2025 г.	- 10	кол-во замеров	- 15	ч/год	и	0,09	т/год
- 2026 г.	- 15	кол-во замеров	- 22,5	ч/год	и	0,14	т/год
- 27-30 гг.	- 20	кол-во замеров	- 30	ч/год	и	0,1806	т/год

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, на ДЭС стандартно предусмотрена выхлопная труба высотой 0,5 м и диаметром устья 0,1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной компрессорной станции производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс *i*-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

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

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Ангидрид сернистый	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 7,2 \times 50 / 3600 = 0,1000 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx сек}} = 10,3 \times 50 / 3600 = 0,1431 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times M_{\text{NOx сек}} \quad M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генератора составят:

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 50 / 3600 = 0,0500 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 50 / 3600 = 0,0097 \text{ г/сек}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 50 / 3600 = 0,0153 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 50 / 3600 = 0,0021 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 50 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год,

2025 г.	0,09	т
2026 г.	0,14	т
27-30 гг.	0,18	т

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i , г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Ангидрид сернистый	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 30 \times 0,09 / 1000 = 0,0027 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 30 \times 0,14 / 1000 = 0,0042 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 30 \times 0,18 / 1000 = 0,0054 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx 2025 год}} = 43 \times 0,09 / 1000 = 0,0039 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx 2026 год}} = 43 \times 0,14 / 1000 = 0,0060 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NOx 27-30 гг}} = 43 \times 0,18 / 1000 = 0,0077 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}} \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 2025 год}} = 0,8 \times 0,0039 = 0,0031 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 2026 год}} = 0,8 \times 0,0060 = 0,0048 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 27-30 гг}} = 0,8 \times 0,0077 = 0,0062 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO 2025 год}} = 0,13 \times 0,0039 = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO 2026 год}} = 0,13 \times 0,0060 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO 27-30 гг}} = 0,13 \times 0,0077 = 0,0010 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 15 \times 0,09 / 1000 = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 15 \times 0,14 / 1000 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 15 \times 0,18 / 1000 = 0,0027 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 3,0 \times 0,09 / 1000 = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 3,0 \times 0,14 / 1000 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 3,0 \times 0,18 / 1000 = 0,0005 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 4,5 \times 0,09 / 1000 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 4,5 \times 0,14 / 1000 = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 4,5 \times 0,18 / 1000 = 0,0008 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 0,6 \times 0,09 / 1000 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,6 \times 0,14 / 1000 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,6 \times 0,18 / 1000 = 0,0001 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 2025}} = 0,000055 \times 0,09 / 1000 = 0,000000005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = 0,000055 \times 0,14 / 1000 = 0,00000001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = 0,000055 \times 0,18 / 1000 = 0,00000001 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС каротажной станции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2025 г.	2026 г.	27-30 гг.
Углерода оксид	0,1000	0,0027	0,0042	0,0054
Азота диоксид	0,1145	0,0031	0,0048	0,0062
Азота оксид	0,0186	0,0005	0,0008	0,0010
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0500	0,0014	0,0021	0,0027
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0003	0,0004	0,0005
Ангидрид сернистый	0,0153	0,0004	0,0006	0,0008
Формальдегид	0,0021	0,0001	0,0001	0,0001
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000001	0,00000001	0,00000001

Расчет выбросов от заправки ДЭС на буровых площадках автозаправщиком (ист. 6008)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки агрегата топливом производится в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $Y_{\text{оз}}$, $Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $Y_{\text{оз}} = 2,36 \text{ г/т}$
 $Y_{\text{вл}} = 3,15 \text{ г/т}$

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

2025 г.	$B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$,	$B_{\text{вл}} = 52,96 \text{ т}$,
2026 г.	$B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$,	$B_{\text{вл}} = 79,45 \text{ т}$,

27-30 гг. $B_{O_3} = 0$ т, $B_{BЛ} = 105,92$ т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, $1,0$

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, $3,92$ г/м³

V_q^{max} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, $2,4$ м³/ч

$$M' = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 52,96) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 79,45) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00025 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 27-30}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 105,92) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00033 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M'	0,0026	г/сек
$M_{2025 \text{ г}}$	0,00017	т/год
$M_{2026 \text{ г}}$	0,00025	т/год
$M_{27-30 \text{ гг}}$	0,00033	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i , г/сек	0,00259	- *	0,00001
M_i , т/год 2025	0,00016952	- *	0,00000048
M_i , т/год 2026	0,00024930	- *	0,00000070
M_i , т/год 27-30	0,000329076	- *	0,000000924

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от заправки ДЭС на буровых площадках автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2025 год	2026 год	27-30 гг.
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,00259	0,00016952	0,0002493	0,000329076
Сероводород	0,00001	0,00000048	0,0000007	0,000000924

2. Проведение работ с выделением ЗВ в атмосферу при аэромагнитной/радиометрической и аэро электромагнитной съемках

Расчет выбросов от заправки топливного бака самолета автозаправщиком (ист. 6009)

Проведение аэромагнитной/радиометрической и аэро электромагнитной съемок предусмотрено производить при помощи самолета типа Cessna 208B. Заправка самолета будет производиться в поле автозаправщиком. Используемое топливо - Авиационный керосин Jet-A / Jet-A1. Расход топлива 0,6 л на 1 км маршрута, плотность 0,85 т/м³. Общий километраж полета и расход топлива составит:

$$2025 \text{ г.} - 6150 \text{ пог. км} - 20,5 \text{ час. полета} = 3,69 \text{ м}^3 \text{ авиац.керосина} = 3,14 \text{ тонн}$$

2026 г. - 3550 пог. км - 11,8 час. полета = 2,13 м3 авиац.керосина = 1,81 тонн
 2027 г. - 2600 пог. км - 8,7 час. полета = 1,56 м3 авиац.керосина = 1,33 тонн

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки агрегата топливом производится в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $Y_{\text{оз}}$, $Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $Y_{\text{оз}} = 7,32 \text{ г/т}$
 $Y_{\text{вл}} = 13,31 \text{ г/т}$

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, 2025 г. $B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$, $B_{\text{вл}} = 3,14 \text{ т}$,
 2026 г. $B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$, $B_{\text{вл}} = 1,81 \text{ т}$,
 2027 г. $B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$, $B_{\text{вл}} = 1,33 \text{ т}$,

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 14,81 г/м³
 $V_{\text{ч}}^{\max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м³/ч

$$M' = 14,8 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0099 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 3,14) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2026}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 1,81) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2027}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 1,33) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуара и топливозаправщика составят:

M'	0,0099	г/сек
M 2025 г	0,00004	т/год
M 2026 г	0,00002	т/год
M 2027 г	0,00002	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	ароматические	сероводород
C _i , мас. %	99,84	0,1	0,06
M' _i , г/сек	0,00989	- *	0,00001
M _i , т/год 2025	0,00003998	- *	0,00000002
M _i , т/год 2026	0,00001999	- *	0,00000001
M _i , т/год 2027	0,000019988	- *	0,000000012

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

Итого от заправки топливного бака самолета автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2025 год	2026 год	2027 год
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00989	0,00003998	0,00001999	0,000019988
Сероводород	0,00001	0,00000002	0,00000001	0,000000012

3. Проведение работ с выделением ЗВ в атмосферу на территории полевого лагеря

При проведении работ в поле предусмотрена организация полевого лагеря. На территории полевого лагеря предусмотрена эксплуатация дизельных электростанций для выработки электроэнергии и тепла. Ниже представлена информация по эксплуатируемым источникам с расчетом эмиссий от них.

Расчет выбросов от дизельного генератора SDMO VX 180/4DE, 3 ед (ист. 0010, 0011, 0012)

Дизельные генераторы SDMO VX 180/4DE мощностью 5 кВт/час используются для выработки электроэнергии в качестве источника света и тепла (для обогрева при похолодании). Расход топлива при средней нагрузке составляет 0,7-0,9 л/час. Плотность дизельного топлива - 0,86 т/м³.

Время работы составит: 2025 г. - 1104 часов, 2026-2030 гг - 2196 часов,

Общий расход топлива составит: 2025 г. - 0,85 тонн, 2026-2030 гг - 1,70 тонн

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, на ДЭС стандартно предусмотрена выхлопная труба высотой 0,5 м и диаметром устья 0,1 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной компрессорной станции производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс *i*-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \times P_э / 3600$, г/сек

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

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Ангидрид сернистый	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7,2 \times 5 / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{NOx сек} = 10,3 \times 5 / 3600 = 0,0143 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO2 сек} = 0,8 \times M_{NOx сек} \quad M_{NO сек} = 0,13 \times M_{NOx сек}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO_2 \text{сек}} = 0,8 \times 0,0143 = 0,0114 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO \text{сек}} = 0,13 \times 0,0143 = 0,0019 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генератора составят:

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 5 / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 5 / 3600 = 0,0010 \text{ г/сек}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 5 / 3600 = 0,0015 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 5 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 5 / 3600 = 0,00000002 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$

где q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 2025 г - 0,85 т
26-30 гг - 1,7 т

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе дизельной установки средней мощности приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i , г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Ангидрид сернистый	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 2025} = 30 \times 0,85 / 1000 = 0,0255 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год } 26-30} = 30 \times 1,70 / 1000 = 0,0510 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{NOx \text{ 2025 г}} = 43 \times 0,85 / 1000 = 0,0366 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx \text{ 26-30 гг}} = 43 \times 1,70 / 1000 = 0,0731 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год}} \quad M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO_2 \text{ 2025 г}} = 0,8 \times 0,0366 = 0,0293 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2 \text{ 26-30 гг}} = 0,8 \times 0,0731 = 0,0585 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO\ 2025\ г} = 0,13 \times 0,0366 = 0,0048\ \text{т/год}$$

$$M_{NO\ 26-30\ гг} = 0,13 \times 0,0731 = 0,0095\ \text{т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год\ 2025} = 15 \times 0,85 / 1000 = 0,0128\ \text{т/год}$$

$$M_{год\ 26-30} = 15 \times 1,70 / 1000 = 0,0255\ \text{т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год\ 2025} = 3,0 \times 0,85 / 1000 = 0,0026\ \text{т/год}$$

$$M_{год\ 26-30} = 3,0 \times 1,70 / 1000 = 0,0051\ \text{т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год\ 2025} = 4,5 \times 0,85 / 1000 = 0,0038\ \text{т/год}$$

$$M_{год\ 26-30} = 4,5 \times 1,70 / 1000 = 0,0077\ \text{т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год\ 2025} = 0,6 \times 0,85 / 1000 = 0,0005\ \text{т/год}$$

$$M_{год\ 26-30} = 0,6 \times 1,70 / 1000 = 0,0010\ \text{т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год\ 2025} = 0,000055 \times 0,85 / 1000 = 0,00000005\ \text{т/год}$$

$$M_{год\ 26-30} = 0,000055 \times 1,70 / 1000 = 0,0000001\ \text{т/год}$$

Итого от дизельной электростанции SDMO VX 180/4DE (от 1 ед):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		
	г/сек	т/год	
		2025 г.	2026-2030 гг.
Углерода оксид	0,01	0,0255	0,051
Азота диоксид	0,0114	0,0293	0,0585
Азота оксид	0,0019	0,0048	0,0095
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,005	0,0128	0,0255
Сажа (углерод черный)	0,001	0,0026	0,0051
Ангидрид сернистый	0,0015	0,0038	0,0077
Формальдегид	0,0002	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000005	0,0000001

Расчет выбросов от заправки ДЭС в полевом лагере автозаправщиком (ист. 6013)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки агрегата топливом производится в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $Y_{\text{оз}}$, $Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $Y_{\text{оз}} = 2,36\ \text{г/т}$
 $Y_{\text{вл}} = 3,15\ \text{г/т}$

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, 2025 г. $B_{\text{оз}} = 0\ \text{т}$, $B_{\text{вл}} = 2,55\ \text{т}$,
 26-30 гг. $B_{\text{оз}} = 0\ \text{т}$, $B_{\text{вл}} = 5,10\ \text{т}$,

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м³

$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, $2,4 \text{ м}^3/\text{ч}$

$$M' = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2025}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 2,55) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 26-30}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 5,10) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M'	0,0026	г/сек
$M_{2025 \text{ г}}$	0,00001	т/год
$M_{26-30 \text{ гг}}$	0,00002	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i , г/сек	0,00259	- *	0,00001
M_i , т/год 2025	0,00000997	- *	0,00000003
M_i , т/год 26-30	0,00001994	- *	0,00000006

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от заправки ДЭС в полевом лагере автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		
	г/сек	т/год	
		2025 год	26-30 гг.
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,00259	0,00000997	0,00001994
Сероводород	0,00001	0,00000003	0,00000006

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.06.2025

1. Город -
2. Адрес - **Жамбылская область, Сарысуский район, Жайылминский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ \"Биосфера Казахстан**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Асена Ресорсез»**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о воздействии на окружающую среду**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Сарысуский район, Жайылминский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

| 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: Жамбылская область

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{mp} = 8.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 34.3 град.С

Температура зимняя = -6.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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-----									
0004	Т	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.077	0000					
0005	Т	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.077	0000					
0006	Т	3.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.033	3000					
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	0.154000	Т	0.017437	12.29	226.9
2	0005	0.154000	Т	0.017437	12.29	226.9
3	0006	0.066600	Т	0.031217	7.65	119.3
4	0007	0.030600	Т	0.628331	0.84	16.7
5	0010	0.003000	Т	0.061601	0.84	16.7
6	0011	0.003000	Т	0.061601	0.84	16.7
7	0012	0.003000	Т	0.061601	0.84	16.7
8	0008	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
9	0009	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
10	0013	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
Суммарный $Mq=$		0.417950	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		1.013162	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.40 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.4$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 2200$, $Y = 2500$

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : $X = 1700.0$ м, $Y = 2600.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1680088$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 10. 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-(Mq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M


```

---|
| 1 | 0007 | Т | 0.0306 | 0.1536303 | 91.44 | 91.44 | 5.0205989 |
| 2 | 0008 | П1 | 0.001250 | 0.0072428 | 4.31 | 95.75 | 5.7942739 |
|-----|
-|
|
| В сумме = 0.1608732 95.75
|
| Суммарный вклад остальных = 0.0071357 4.25 (8 источников)
|-----|
~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2200 м; Y= 2500 |
| Длина и ширина : L= 4600 м; B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 | - 1

```

```

|
2-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | - 2

```

```

|
3-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 | - 3

```

```

|
4-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008

```

0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 4

|
5- | 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010
0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | - 5

|
6- | 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011
0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 | - 6

|
7- | 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 | - 7

|
8- | 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.019 0.017
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 | - 8

|
9- | 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.027 0.028 0.026 0.022
0.018 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 | - 9

|
10- | 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.019 0.025 0.033 0.041 0.044 0.039 0.030
0.023 0.017 0.013 0.011 0.010 0.009 | -10

|
11- | 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.022 0.032 0.047 0.068 0.077 0.060 0.041
0.028 0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 | -11

|
12- | 0.009 0.010 0.011 0.013 0.017 0.024 0.036 0.059 0.107 0.168 0.086 0.049
0.031 0.021 0.060 0.023 0.014 0.011 | -12

|
13- | 0.009 0.010 0.011 0.013 0.017 0.024 0.036 0.058 0.103 0.132 0.083 0.048
0.031 0.021 0.031 0.020 0.011 0.011 | -13

|
14- | 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.022 0.031 0.045 0.063 0.071 0.057 0.039
0.027 0.019 0.014 0.012 0.010 0.009 | -14

|
15- | 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.024 0.032 0.039 0.042 0.037 0.029
0.022 0.017 0.013 0.011 0.010 0.009 | -15

|
16- | 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.026 0.027 0.025 0.021
0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 | -16

|
17- | 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.018 0.016
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 | -17

|
18-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.013
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-18

|
19-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011
0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |-19

|
20-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009
0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-20

|
21-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-21

|
22-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-22

|
23-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-23

|
24-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-24

|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24
--|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 2
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 4
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 6
0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 7
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 8
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 9

0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-10
0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-11
0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-12
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-13
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-14
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-15
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-16
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-17
0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-18
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-19
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-20
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-21
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-22
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-23
0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-24
--	----	----	----	----	----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> **См = 0.1680088**
Достигается в точке с координатами: **Хм = 1700.0 м**
(**Х-столбец 10, Y-строка 12**) **Ум = 2600.0 м**
При опасном направлении ветра : **203 град.**
и "опасной" скорости ветра : **1.65 м/с**

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
131 : 131 : 131 : 131 : 131 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:


```
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   2948:   2948:   2949:   2949:   2949:   2949:   2949:   2949:   2949:   2949:  
2949:   2949:   2949:   2949:   2949:   2949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x=   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:   1501:  
1501:   1502:   1502:   1502:   1502:   1502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
~~~~~  
~~~~~
```


Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2583: 2582: 2582: 2581: 2580: 2580: 2579: 2578: 2578:
 2576: 2576: 2575: 2575: 2574: 2573:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 Фоп: 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 :
 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2572: 2572: 2571: 2570: 2570: 2569: 2568: 2568: 2567:
 2566: 2565: 2565: 2564: 2564: 2562:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 :
 263 : 263 : 263 : 263 : 263 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
 Ки : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 2562: 2562: 2549: 2524: 2499: 2449: 2400: 2400: 2400:
 2400: 2400: 2399: 2399: 2399: 2399:
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
 Фоп: 263 : 263 : 265 : 268 : 272 : 278 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:
2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:
1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046:
0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~
~~~~~

```

y=	2034:	2034:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:
2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:			
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1700:	1700:	1699:	1699:	1699:	1699:	1699:	1699:	1699:
1699:	1698:	1698:	1698:	1698:	1698:	1698:			
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:				
~~									
~~									

y=	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2035:	2036:
2037:	2040:	2043:	2046:	2054:	2061:				
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1698:	1698:	1698:	1697:	1697:	1697:	1696:	1692:	1685:
1670:	1642:	1616:	1590:	1545:	1500:				
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:
0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:					
~~									
~~									

y=	2061:	2061:	2061:	2061:	2061:	2061:	2062:	2062:	2062:
2062:	2062:	2062:	2062:	2062:	2063:				
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1500:	1500:	1500:	1500:	1500:	1499:	1499:	1499:	1499:
1499:	1499:	1499:	1499:	1498:	1496:				
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:					
~~									
~~									

y=	2064:	2067:	2073:	2086:	2101:	2116:	2144:	2172:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----								
x=	1493:	1486:	1472:	1447:	1426:	1405:	1385:	1364:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----								
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:
~~								

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0514761 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	b=C/M
1	0007	Т	0.0306	0.0161244	31.32	31.32	0.526942432
2	0006	Т	0.0666	0.0136265	26.47	57.80	0.204602167
3	0004	Т	0.1540	0.0105361	20.47	78.26	0.068416372
4	0005	Т	0.1540	0.0104380	20.28	98.54	0.067779422
В сумме = 0.0507251 98.54							
Суммарный вклад остальных = 0.0007510 1.46 (6 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0333									
0008	П1	2.0				20.0	1668.00	2522.00	
0.50		0.50	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100		
0009	П1	2.0				20.0	2723.00	2552.00	
0.50		0.50	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100		
0013	П1	2.0				20.0	2752.00	2522.00	
0.50		0.50	0.00	1.0	1.00	0	0.0000100		
Примесь 1325									
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.0077000						
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.0077000						
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс	$Mq = M1/пдк1 + ... + Mn/пдкn$, а суммарная концентрация	$Cm = Cm1/пдк1 + ... + Cmn/пдкn$				
- 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	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0008	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
2	0009	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
3	0013	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4
4	0004	0.154000	Т	0.017437	12.29	226.9
5	0005	0.154000	Т	0.017437	12.29	226.9
6	0006	0.066000	Т	0.030936	7.65	119.3
7	0007	0.042000	Т	0.862415	0.84	16.7
8	0010	0.004000	Т	0.082135	0.84	16.7
9	0011	0.004000	Т	0.082135	0.84	16.7
10	0012	0.004000	Т	0.082135	0.84	16.7
Суммарный Mq=		0.431750	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		1.308566	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.27	м/с			

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.27$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 2200$, $Y = 2500$

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : $X = 1700.0$ м, $Y = 2600.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.2252334$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.0420	0.2110812	93.72	93.72	5.0257440
2	0008	П1	0.001250	0.0072627	3.22	96.94	5.8101258

В сумме =				0.2183439	96.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0068895	3.06 (8 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	2200 м;	Y= 2500
Длина и ширина	: L=	4600 м;	B= 4600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	200 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
1-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	- 1					
2-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	- 2					
3-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	- 3					
4-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	- 4					
5-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010
0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	- 5					
6-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012
0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	- 6					

|
7-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 7

|
8-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.021 0.020 0.018
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 8

|
9-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.030 0.031 0.028 0.024
0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 9

|
10-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.020 0.027 0.036 0.046 0.049 0.043 0.033
0.025 0.019 0.014 0.012 0.011 0.009 |-10

|
11-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.024 0.034 0.052 0.077 0.088 0.068 0.045
0.030 0.021 0.016 0.013 0.011 0.010 |-11

|
12-| 0.009 0.011 0.012 0.014 0.019 0.026 0.040 0.067 0.127 0.225 0.099 0.055
0.034 0.023 0.074 0.029 0.016 0.013 |-12

|
13-| 0.009 0.011 0.012 0.014 0.019 0.026 0.040 0.065 0.121 0.167 0.096 0.054
0.034 0.023 0.040 0.025 0.012 0.012 |-13

|
14-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.024 0.034 0.050 0.072 0.081 0.064 0.043
0.030 0.021 0.016 0.013 0.011 0.010 |-14

|
15-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.020 0.026 0.035 0.043 0.046 0.040 0.032
0.024 0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 |-15

|
16-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.020 0.025 0.028 0.029 0.027 0.023
0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-16

|
17-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.020 0.019 0.017
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 |-17

|
18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.014
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-18

|
19-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012
0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |-19

|

0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-15
0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	-16
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-17
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-18
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-19
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-20
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-21
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-22
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-23
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-24
--	-----	-----	-----	-----	-----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2252334$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1700.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 12) $Y_m = 2600.0$ м
 При опасном направлении ветра : 203 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.61 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

	Q_c - суммарная концентрация	[доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
	$U_{оп}$ - опасная скорость ветра	[м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c	[доли ПДК]	

y=	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2201:	2201:	2203:
2205:	2211:	2225:	2268:	2268:	2268:				

x=	1344:	1344:	1344:	1343:	1343:	1343:	1343:	1342:	1339:
1335:	1328:	1316:	1300:	1300:	1300:				

Qс	: 0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
0.054:	0.054:	0.056:	0.056:	0.056:					
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	47 :
48 :	51 :	56 :	56 :	56 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
0.020:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:					
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Ви	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:					
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:					
Ки	: 0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0004 :	0005 :	0004 :	0004 :	0004 :					
~~									
~~									

[illegible]


```

x=      1198:  1198:  1198:  1198:  1198:  1198:  1198:  1198:  1198:  1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Фоп:   80 :   80 :   80 :   80 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :
81 :   81 :   81 :   82 :   88 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:

Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :
122 : 122 : 122 : 122 : 122 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : :

:

Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
131 : 131 : 131 : 131 : 131 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : :

:

: : : : : :


~~~~~  
~~~~~

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :
184 : 185 : 185 : 185 : 187 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :
212 : 212 : 212 : 213 : 213 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:
 2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
 1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Фоп: 214 : 216 : 220 : 224 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
 2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Фоп: 230 : 232 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 : 258 : 259 : 259 :
 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:
 2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :
 260 : 260 : 260 : 260 : 261 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y=	2583:	2582:	2582:	2581:	2580:	2580:	2579:	2578:	2578:
2576:	2576:	2575:	2575:	2574:	2573:				

x=	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:
2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:				

Qс	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:
	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:					
Фоп	: 261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :	261 :
	262 :	262 :	262 :	262 :	262 :					
Uоп	: 8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:					
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Ви	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:					
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Ви	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:					
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :					

~~~~~

---



---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2572: | 2572: | 2571: | 2570: | 2570: | 2569: | 2568: | 2568: | 2567: |
| 2566: | 2565: | 2565: | 2564: | 2564: | 2562: |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: |
| 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: |       |       |       |       |

---

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс  | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
|     | 0.057:   | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |        |        |        |        |        |
| Фоп | : 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |
|     | 263 :    | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп | : 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|     | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
|     | 0.022:   | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |        |
| Ки  | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|     | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |

---



|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Фоп:   | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  |
| 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |
|        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
| 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2199:    | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2197:  | 2195:  | 2190:  |
| 2180: | 2161:    | 2144:  | 2127:  | 2127:  | 2127:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1979:    | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1978:  | 1975:  | 1971:  |
| 1962: | 1943:    | 1921:  | 1900:  | 1900:  | 1900:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
|       | 0.054:   | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |        |        |        |        |
| Фоп:  | 315 :    | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  |
|       | 322 :    | 325 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
|       | 0.020:   | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|       | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|       | 0.013:   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|       | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
|       | 0.010:   | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|       | 0005 :   | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2127:    | 2127:  | 2126:  | 2126:  | 2125:  | 2122:  | 2118:  | 2110:  | 2094:  |
| 2069: | 2058:    | 2046:  | 2034:  | 2034:  | 2034:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1900:    | 1900:  | 1900:  | 1899:  | 1898:  | 1896:  | 1893:  | 1885:  | 1867:  |
| 1825: | 1783:    | 1742:  | 1700:  | 1700:  | 1700:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: |
|       | 0.051:   | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |        |        |        |        |
| Фоп:  | 329 :    | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 334 :  |
|       | 346 :    | 351 :  | 356 :  | 356 :  | 356 :  |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
|       | 0.019:   | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|       | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|       | 0.012:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:  
2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:  
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:  
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:  
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:  
0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 359 :  
З : 6 : 9 : 15 : 20 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

```

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:
2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Фоп: 21 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 37 : 42 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0573604 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 10. 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-(Мq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.0420	0.0221316	38.58	38.58	0.526942432
2	0006	Т	0.0660	0.0135037	23.54	62.13	0.204602152
3	0004	Т	0.1540	0.0105361	18.37	80.49	0.068416372
4	0005	Т	0.1540	0.0104380	18.20	98.69	0.067779422

-				В сумме = 0.0566095 98.69			

| Суммарный вклад остальных = 0.0007510 1.31 (6 источников) |
 ~~~~~  
 ~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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	Н	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-----									
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0 1.00 0		0.4928000							
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0 1.00 0		0.4928000							
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0 1.00 0		0.2134000							
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0 1.00 0		0.1145000							
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0114000							
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0114000							
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0114000							
----- Примесь 0330-----									
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0 1.00 0		0.0770000							
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0 1.00 0		0.0770000							
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0 1.00 0		0.0333000							
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0 1.00 0		0.0153000							
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0015000							
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0015000							
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	
1.0 1.00 0		0.0015000							

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	2.618000	Т	0.296427	12.29	226.9
2	0005	2.618000	Т	0.296427	12.29	226.9
3	0006	1.133600	Т	0.531352	7.65	119.3
4	0007	0.603100	Т	12.383870	0.84	16.7
5	0010	0.060000	Т	1.232022	0.84	16.7
6	0011	0.060000	Т	1.232022	0.84	16.7
7	0012	0.060000	Т	1.232022	0.84	16.7
Суммарный $Mq = 7.152700$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 17.204142 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.45 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.45$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 2200, Y= 2500

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1493351 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.6031	3.0287855	96.17	96.17	5.0220284

В сумме =				3.0287855	96.17		
Суммарный вклад остальных =				0.1205497	3.83 (6 источников)		

~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18						
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---												
-- ----- ----- ----- ----- ----- ---												
1-	0.078	0.082	0.087	0.091	0.095	0.099	0.102	0.104	0.105	0.105	0.105	0.103
0.100	0.097	0.094	0.089	0.085	0.080	- 1						
2-	0.084	0.090	0.095	0.100	0.105	0.109	0.113	0.116	0.118	0.118	0.117	0.115
0.112	0.108	0.103	0.098	0.093	0.087	- 2						
3-	0.091	0.097	0.103	0.110	0.116	0.122	0.127	0.131	0.133	0.134	0.133	0.130
0.125	0.120	0.114	0.107	0.101	0.094	- 3						
4-	0.098	0.105	0.113	0.121	0.129	0.136	0.143	0.148	0.151	0.152	0.150	0.146
0.141	0.134	0.126	0.118	0.110	0.102	- 4						
5-	0.105	0.114	0.123	0.134	0.144	0.153	0.162	0.169	0.173	0.174	0.172	0.167
0.159	0.150	0.140	0.130	0.120	0.110	- 5						
6-	0.113	0.123	0.135	0.147	0.160	0.173	0.185	0.195	0.201	0.202	0.199	0.191
0.181	0.169	0.155	0.143	0.130	0.119	- 6						
7-	0.121	0.133	0.147	0.162	0.178	0.196	0.213	0.229	0.244	0.249	0.240	0.224
0.207	0.190	0.173	0.156	0.141	0.128	- 7						
8-	0.128	0.143	0.159	0.178	0.198	0.223	0.261	0.302	0.332	0.341	0.325	0.289
0.247	0.215	0.191	0.170	0.152	0.136	- 8						
9-	0.136	0.152	0.171	0.193	0.221	0.271	0.338	0.414	0.475	0.494	0.458	0.389
0.315	0.251	0.210	0.184	0.162	0.144	- 9						

10- | 0.142 0.160 0.182 0.208 0.251 0.328 0.439 0.583 0.725 0.778 0.681 0.531
0.397 0.300 0.230 0.196 0.171 0.150 | -10

|
11- | 0.147 0.166 0.191 0.222 0.281 0.384 0.551 0.822 1.196 1.368 1.061 0.710
0.484 0.344 0.253 0.206 0.177 0.157 | -11

|
12- | 0.149 0.170 0.196 0.230 0.302 0.424 0.637 1.044 1.925 3.149 1.533 0.865
0.544 0.371 0.889 0.395 0.236 0.195 | -12

|
13- | 0.149 0.170 0.196 0.229 0.300 0.422 0.630 1.029 1.853 2.436 1.485 0.852
0.540 0.369 0.533 0.320 0.193 0.181 | -13

|
14- | 0.147 0.166 0.190 0.221 0.279 0.379 0.538 0.790 1.124 1.265 1.004 0.689
0.475 0.338 0.251 0.205 0.177 0.155 | -14

|
15- | 0.142 0.159 0.181 0.207 0.247 0.322 0.426 0.558 0.687 0.728 0.646 0.511
0.387 0.292 0.227 0.195 0.170 0.149 | -15

|
16- | 0.135 0.151 0.170 0.191 0.218 0.264 0.328 0.398 0.454 0.470 0.438 0.374
0.306 0.245 0.208 0.182 0.160 0.143 | -16

|
17- | 0.128 0.142 0.157 0.176 0.196 0.220 0.254 0.291 0.319 0.328 0.312 0.279
0.241 0.211 0.188 0.168 0.150 0.135 | -17

|
18- | 0.120 0.132 0.145 0.160 0.176 0.193 0.209 0.224 0.235 0.240 0.232 0.219
0.204 0.187 0.171 0.154 0.140 0.127 | -18

|
19- | 0.112 0.122 0.134 0.145 0.158 0.170 0.182 0.191 0.197 0.198 0.196 0.188
0.178 0.166 0.153 0.141 0.129 0.118 | -19

|
20- | 0.104 0.113 0.122 0.132 0.142 0.151 0.159 0.166 0.170 0.171 0.169 0.164
0.157 0.148 0.138 0.128 0.118 0.109 | -20

|
21- | 0.097 0.104 0.112 0.119 0.127 0.135 0.141 0.146 0.148 0.149 0.148 0.144
0.139 0.132 0.125 0.117 0.109 0.101 | -21

|
22- | 0.090 0.096 0.102 0.108 0.115 0.120 0.125 0.129 0.131 0.132 0.131 0.128
0.124 0.118 0.112 0.106 0.100 0.093 | -22

|
23- | 0.084 0.089 0.094 0.099 0.103 0.108 0.112 0.114 0.116 0.117 0.116 0.113
0.110 0.106 0.102 0.097 0.092 0.086 | -23

|
 24-| 0.077 0.082 0.086 0.090 0.094 0.097 0.100 0.102 0.104 0.104 0.103 0.102
 0.099 0.096 0.093 0.088 0.084 0.080 |-24

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	19	20	21	22	23	24					
	0.076	0.072	0.067	0.062	0.058	0.054	- 1				
	0.082	0.077	0.072	0.067	0.062	0.057	- 2				
	0.088	0.082	0.077	0.071	0.066	0.061	- 3				
	0.095	0.088	0.081	0.075	0.070	0.064	- 4				
	0.101	0.093	0.086	0.079	0.074	0.068	- 5				
	0.108	0.099	0.091	0.084	0.077	0.072	- 6				
	0.115	0.105	0.096	0.088	0.081	0.075	- 7				
	0.122	0.110	0.100	0.092	0.085	0.079	- 8				
	0.128	0.115	0.105	0.097	0.089	0.082	- 9				
	0.134	0.122	0.111	0.102	0.093	0.085	-10				
	0.144	0.132	0.119	0.107	0.097	0.088	-11				
	0.164	0.142	0.124	0.110	0.099	0.089	-12				
	0.159	0.140	0.123	0.110	0.098	0.089	-13				
	0.140	0.128	0.117	0.106	0.096	0.087	-14				
	0.133	0.120	0.109	0.100	0.092	0.084	-15				
	0.127	0.114	0.104	0.095	0.088	0.081	-16				
	0.121	0.109	0.099	0.091	0.084	0.078	-17				
	0.114	0.104	0.095	0.087	0.080	0.075	-18				
	0.107	0.098	0.090	0.083	0.077	0.071	-19				
	0.100	0.092	0.085	0.079	0.073	0.067	-20				
	0.094	0.087	0.080	0.075	0.069	0.064	-21				

0.087	0.081	0.076	0.071	0.065	0.060	-22
0.081	0.076	0.071	0.066	0.061	0.057	-23
0.075	0.071	0.066	0.062	0.057	0.053	-24
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 3.1493351$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1700.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 12) $Y_m = 2600.0$ м
 При опасном направлении ветра : 203 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2201: 2201: 2203:
 2205: 2211: 2225: 2268: 2268: 2268:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1344: 1344: 1344: 1343: 1343: 1343: 1343: 1342: 1339:
 1335: 1328: 1316: 1300: 1300: 1300:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.861: 0.861: 0.861: 0.860: 0.860: 0.860: 0.860: 0.859: 0.855: 0.855:
0.851: 0.851: 0.879: 0.878: 0.878:
Фоп: 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 :
48 : 51 : 56 : 56 : 56 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.294: 0.295:
0.294: 0.293: 0.309: 0.309: 0.309:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212:
0.211: 0.212: 0.218: 0.218: 0.218:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.177: 0.175:
0.173: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2269: 2269: 2271:
2274: 2281: 2295: 2325: 2363: 2400:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1300: 1300: 1299: 1299: 1299: 1299: 1298: 1296:
1292: 1284: 1269: 1243: 1221: 1199:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.877: 0.877: 0.876: 0.876: 0.876: 0.869:
0.864: 0.850: 0.828: 0.812: 0.792:
Фоп: 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 :
59 : 61 : 66 : 71 : 77 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.306: 0.307: 0.303:
0.301: 0.295: 0.283: 0.276: 0.264:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.219: 0.218: 0.217:
0.215: 0.211: 0.205: 0.200: 0.195:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.179: 0.177: 0.178:
0.176: 0.173: 0.170: 0.169: 0.168:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 :
~~~~~

```

y=	2400:	2401:	2401:	2402:	2402:	2402:	2403:	2403:	2404:
2404:	2404:	2405:	2405:	2406:	2406:				

x=	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:
1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:				

Qс :	0.792:	0.793:	0.794:	0.794:	0.795:	0.795:	0.795:	0.796:	0.796:
0.796:	0.796:	0.797:	0.797:	0.797:					
Фоп:	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :
77 :	77 :	77 :	77 :	77 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Вн :	0.264:	0.264:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.266:	0.266:	0.266:
0.266:	0.266:	0.266:	0.267:	0.267:					
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Вн :	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:
0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:					
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Вн :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:					
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0005 :	0005 :	0004 :	0004 :	0004 :					

```

y=      2407:    2407:    2407:    2408:    2408:    2409:    2409:    2410:    2410:
2411:    2411:    2411:    2412:    2412:    2413:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      1199:    1199:    1199:    1199:    1199:    1199:    1199:    1199:    1199:
1199:    1199:    1199:    1199:    1199:    1199:
-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.795: 0.796: 0.797: 0.798: 0.798: 0.799:
0.799: 0.799: 0.800: 0.800: 0.800:
Фоп:   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :
78 :   78 :   78 :   78 :   78 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :
:       :       :       :       :       :
Ви : 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267: 0.267:
0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

```

```

0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:
0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2413: 2414: 2414: 2414: 2415: 2415: 2416: 2416: 2417:
2417: 2418: 2418: 2418: 2419: 2419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.800: 0.801: 0.801: 0.801: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.799: 0.800:
0.801: 0.801: 0.802: 0.802: 0.803:
Фоп: 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 79 :
79 : 79 : 79 : 79 : 79 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :

```

```

: : : : :
Ви : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267:
0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197:
0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169:
0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168:
Ки : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2419: 2420: 2421: 2421: 2421: 2422: 2422: 2423: 2423:
2423: 2424: 2424: 2425: 2425: 2425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.803: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:

```


0.804: 0.804: 0.804: 0.803: 0.803:
 Фоп: 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 :
 79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:
 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167:
 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2426: 2426: 2426: 2427: 2428: 2428: 2428: 2429: 2429:
 2430: 2430: 2431: 2431: 2432: 2432:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.804: 0.804: 0.805: 0.806: 0.806: 0.807: 0.807: 0.807: 0.808: 0.808:
 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808:
 Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
 80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:
 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.197: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167:
 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y=	2432:	2433:	2433:	2433:	2434:	2434:	2435:	2435:	2436:
2436:	2437:	2437:	2437:	2450:	2500:				

:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

x=	1198:	1198:	1198:	1198:	1198:	1198:	1198:	1198:	1198:
1198:	1198:	1198:	1198:	1198:	1197:				

:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Qс	: 0.807:	0.807:	0.807:	0.806:	0.807:	0.807:	0.809:	0.809:	0.809:
0.810:	0.810:	0.811:	0.813:	0.822:					
Фоп:	80 :	80 :	80 :	80 :	81 :	81 :	81 :	81 :	81 :
81 :	81 :	81 :	82 :	88 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Ви	: 0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.270:	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:
0.272:	0.272:	0.272:	0.273:	0.276:					
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Ви	: 0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:
0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.201:					
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Ви	: 0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:
0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.170:					
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0005 :	0005 :	0005 :	0004 :	0004 :					
~~									
~~									

0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.170: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167:
0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.801: 0.804: 0.806: 0.817: 0.837: 0.870: 0.897: 0.897: 0.897: 0.896:
0.896: 0.896: 0.896: 0.896: 0.896:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :
122 : 122 : 122 : 122 : 122 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.268: 0.270: 0.271: 0.277: 0.289: 0.306: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
0.318: 0.318: 0.318: 0.317: 0.317:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.197: 0.198: 0.199: 0.202: 0.207: 0.217: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.168: 0.166: 0.169: 0.170: 0.172: 0.176: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.896: 0.895: 0.895: 0.892: 0.892: 0.886: 0.882: 0.876: 0.882: 0.882:
0.882: 0.881: 0.881: 0.881: 0.881:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
131 : 131 : 131 : 131 : 131 :

8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.279: 0.279: 0.282: 0.279: 0.293: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
0.300: 0.300: 0.299: 0.302: 0.300:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.208: 0.209: 0.209: 0.210: 0.217: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.219: 0.221:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.177: 0.176: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
0.180: 0.180: 0.179: 0.181: 0.180:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:
2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.878: 0.879: 0.881: 0.887: 0.888: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887:
0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.882:
Фоп: 214 : 216 : 220 : 224 : 228 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.301: 0.301: 0.302: 0.305: 0.306: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308:
0.308: 0.308: 0.307: 0.306: 0.303:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.221: 0.222: 0.223: 0.225: 0.226: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.178:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.876: 0.861: 0.845: 0.837: 0.864: 0.880: 0.883: 0.882: 0.883: 0.884:
0.885: 0.886: 0.887: 0.887: 0.887:
Фоп: 230 : 232 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 : 258 : 259 : 259 :
259 : 259 : 259 : 259 : 259 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.300: 0.294: 0.285: 0.281: 0.295: 0.303: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306:
0.307: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.222: 0.217: 0.214: 0.211: 0.219: 0.224: 0.226: 0.225: 0.225: 0.225:
0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.179: 0.179: 0.174: 0.174: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.180: 0.179:
0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:
2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.887: 0.887: 0.887: 0.886: 0.887: 0.887: 0.889: 0.889: 0.890: 0.890:
0.891: 0.891: 0.890: 0.890: 0.889:
Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :
260 : 260 : 260 : 260 : 260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:
0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178:

```



```

:      :      :      :      :      :
Ви : 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.313:
0.314: 0.314: 0.314: 0.314: 0.314:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179:
0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179:
Ки : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2562: 2562: 2549: 2524: 2499: 2449: 2400: 2400: 2400:
2400: 2400: 2399: 2399: 2399: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.898: 0.898: 0.903: 0.904: 0.906: 0.895: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875:
0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875:
Фоп: 263 : 263 : 265 : 268 : 272 : 278 : 285 : 285 : 285 : 285 :
285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

:      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.313: 0.316: 0.317: 0.318: 0.313: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301:
0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.229: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.179: 0.180: 0.178: 0.181: 0.179: 0.180: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175:
0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:

```

2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875:
 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.873:
 Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301:
 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177:
 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:
 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:
 1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.871: 0.868: 0.866: 0.856: 0.836: 0.830: 0.819: 0.849: 0.870: 0.870:
 0.870: 0.870: 0.870: 0.871: 0.870:
 Фоп: 286 : 286 : 288 : 291 : 296 : 299 : 303 : 309 : 315 : 315 :
 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.299: 0.299: 0.296: 0.291: 0.281: 0.279: 0.272: 0.286: 0.298: 0.298:
 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.222: 0.221: 0.220: 0.218: 0.212: 0.210: 0.207: 0.215: 0.220: 0.220:
 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.176: 0.178: 0.176: 0.174: 0.173: 0.174: 0.171: 0.174: 0.178: 0.178:
 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
 Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.870: 0.871: 0.870: 0.870: 0.870: 0.870: 0.869: 0.868: 0.866: 0.864:
0.860: 0.859: 0.854: 0.854: 0.854:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 317 : 318 :
322 : 325 : 329 : 329 : 329 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.296: 0.295: 0.296:
0.292: 0.293: 0.288: 0.288: 0.288:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.218:
0.217: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.177: 0.176: 0.179:
0.177: 0.179: 0.177: 0.177: 0.177:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.854: 0.854: 0.853: 0.853: 0.852: 0.848: 0.846: 0.836: 0.826: 0.813:
0.814: 0.810: 0.798: 0.798: 0.798:
Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 :
346 : 351 : 356 : 356 : 356 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.288: 0.286: 0.283: 0.277: 0.270:


```

:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.797: 0.800: 0.801: 0.803:
0.811: 0.813: 0.811: 0.807: 0.794:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 0 :
3 : 6 : 9 : 15 : 20 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.263: 0.263:
0.268: 0.270: 0.271: 0.267: 0.263:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200:
0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.195:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172:
0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.170:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:
2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.793: 0.793:
0.793: 0.793: 0.793: 0.792: 0.794:
Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 :
20 : 20 : 20 : 20 : 21 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263:
0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.261:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195:
0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.196:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.171:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2064:  | 2067:  | 2073:  | 2086:  | 2101:  | 2116:  | 2144:  | 2172:  |
| x=   | 1493:  | 1486:  | 1472:  | 1447:  | 1426:  | 1405:  | 1385:  | 1364:  |
| Qс : | 0.795: | 0.795: | 0.795: | 0.796: | 0.802: | 0.804: | 0.827: | 0.845: |
| Фоп: | 21 :   | 22 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   | 33 :   | 37 :   | 42 :   |
| Uоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 0.263: | 0.263: | 0.262: | 0.264: | 0.268: | 0.269: | 0.281: | 0.288: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.204: | 0.210: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.171: | 0.176: |
| Ки : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9062966 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.6031	0.3177990	35.07	35.07	0.526942432
2	0006	Т	1.1336	0.2319370	25.59	60.66	0.204602152
3	0004	Т	2.6180	0.1791141	19.76	80.42	0.068416372
4	0005	Т	2.6180	0.1774465	19.58	100.00	0.067779422

-							
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6002	П1	2.0				0.0	1654.00	2503.00	
1.50		1.50	0.00	3.0	1.00	0	0.8400000		
6003	П1	2.0				0.0	1654.00	2508.00	
1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0100000		

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6002	0.840000	П1	300.018768	0.50	5.7
2	6003	0.010000	П1	3.571652	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.850000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 303.590424 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (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 : 019 Жамбылская область.

Объект : 0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 2200, Y= 2500

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 13.9203072 доли ПДКмр
	4.1760923 мг/м3

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 8.00 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.-	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	6002	п1	0.8400	13.7543011	98.81	98.81	16.3741684

			В сумме =	13.7543011	98.81		
			Суммарный вклад остальных =	0.1660061	1.19 (1 источник)		
~~							
~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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=	2200 м; Y= 2500
Длина и ширина : L=	4600 м; B= 4600 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					

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

--|-----|-----|-----|-----|-----|---

1-| 0.030 0.033 0.035 0.038 0.040 0.042 0.044 0.045 0.046 0.046 0.045 0.044

0.043 0.041 0.039 0.036 0.034 0.032 | - 1

|

2-| 0.034 0.036 0.040 0.043 0.046 0.048 0.051 0.053 0.054 0.054 0.053 0.052

0.050 0.047 0.044 0.041 0.038 0.035 | - 2

|
3-| 0.037 0.041 0.045 0.049 0.053 0.057 0.060 0.062 0.064 0.064 0.063 0.062
0.059 0.055 0.051 0.047 0.043 0.039 |- 3

|
4-| 0.041 0.046 0.051 0.056 0.062 0.067 0.072 0.076 0.078 0.078 0.077 0.074
0.070 0.064 0.059 0.054 0.048 0.044 |- 4

|
5-| 0.045 0.051 0.058 0.065 0.072 0.080 0.087 0.093 0.097 0.098 0.095 0.091
0.084 0.077 0.069 0.062 0.055 0.049 |- 5

|
6-| 0.050 0.058 0.066 0.075 0.086 0.097 0.109 0.118 0.124 0.125 0.122 0.114
0.103 0.092 0.081 0.071 0.062 0.054 |- 6

|
7-| 0.055 0.064 0.075 0.088 0.103 0.120 0.138 0.154 0.165 0.167 0.161 0.147
0.129 0.112 0.096 0.081 0.070 0.060 |- 7

|
8-| 0.060 0.071 0.085 0.102 0.123 0.150 0.180 0.209 0.232 0.238 0.223 0.196
0.166 0.137 0.113 0.094 0.078 0.066 |- 8

|
9-| 0.065 0.078 0.095 0.117 0.148 0.188 0.241 0.303 0.355 0.370 0.334 0.274
0.215 0.168 0.132 0.106 0.087 0.072 |- 9

|
10-| 0.069 0.084 0.104 0.133 0.173 0.235 0.331 0.472 0.638 0.691 0.564 0.401
0.281 0.203 0.152 0.118 0.094 0.077 |-10

|
11-| 0.072 0.089 0.112 0.145 0.197 0.284 0.448 0.807 1.675 2.265 1.187 0.602
0.358 0.238 0.170 0.128 0.100 0.081 |-11

|
12-| 0.074 0.091 0.116 0.153 0.212 0.318 0.550 1.331 6.69013.920 3.536 0.827
0.416 0.260 0.181 0.134 0.103 0.082 |-12

|
13-| 0.074 0.091 0.116 0.153 0.212 0.318 0.547 1.318 6.49813.145 3.384 0.823
0.417 0.260 0.180 0.134 0.103 0.082 |-13

|
14-| 0.072 0.089 0.111 0.145 0.196 0.283 0.444 0.791 1.610 2.132 1.156 0.596
0.356 0.237 0.170 0.128 0.100 0.080 |-14

|
15-| 0.069 0.084 0.104 0.132 0.173 0.234 0.327 0.466 0.625 0.675 0.555 0.395
0.279 0.202 0.152 0.118 0.094 0.077 |-15

|
16-| 0.065 0.078 0.094 0.117 0.147 0.187 0.239 0.299 0.350 0.364 0.330 0.271

1

```
0.164 0.136 0.112 0.093 0.078 0.066 | -17
```

1

0.129 0.111 0.095 0.081 0.069 0.060 | -18

1

0.103 0.092 0.081 0.071 0.062 0.054 | -19

1

0.084 0.076 0.069 0.061 0.055 0.048 | -20

1

0.069 0.064 0.059 0.053 0.048 0.044 | -21

1

0.058 0.055 0.051 0.047 0.043 0.039 | -22

1

0.050 0.047 0.044 0.041 0.038 0.035 | -23

1

```
0.043 0.041 0.039 0.036 0.034 0.031 | -24
```

1

---|-----|-----|-----|-----|-----|---

19 20 21 22 23 24

$$|-1$$
$$| - 2$$

- 3

- 4

1 - 5

6

0.052	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	- 7
0.056	0.048	0.042	0.037	0.032	0.029	- 8
0.060	0.051	0.044	0.038	0.034	0.030	- 9
0.064	0.054	0.046	0.039	0.034	0.030	-10
0.066	0.055	0.047	0.041	0.035	0.031	-11
0.068	0.056	0.048	0.041	0.036	0.031	-12
0.068	0.056	0.048	0.041	0.036	0.031	-13
0.066	0.055	0.047	0.041	0.035	0.031	-14
0.064	0.054	0.046	0.039	0.035	0.030	-15
0.060	0.051	0.044	0.038	0.034	0.030	-16
0.056	0.048	0.042	0.037	0.032	0.029	-17
0.052	0.045	0.039	0.035	0.031	0.028	-18
0.047	0.042	0.037	0.033	0.029	0.026	-19
0.043	0.038	0.034	0.031	0.028	0.025	-20
0.039	0.035	0.032	0.029	0.026	0.024	-21
0.036	0.032	0.029	0.027	0.024	0.022	-22
0.032	0.030	0.027	0.025	0.023	0.020	-23
0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	-24
--	----	----	----	----	----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 13.9203072$ долей ПДК_{мр}
 $= 4.1760923$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1700.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 12) $Y_m = 2600.0$ м

При опасном направлении ветра : 205 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расшифровка обозначений

y=	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2201:	2201:	2203:
2205:	2211:	2225:	2268:	2268:	2268:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
x=	1344:	1344:	1344:	1343:	1343:	1343:	1343:	1342:	1339:
1335:	1328:	1316:	1300:	1300:	1300:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
Qс	: 0.918:	0.918:	0.918:	0.918:	0.918:	0.918:	0.918:	0.916:	0.913:
0.903:	0.902:	0.958:	0.957:	0.957:					
Сс	: 0.275:	0.275:	0.275:	0.275:	0.275:	0.275:	0.275:	0.275:	0.274:
0.271:	0.271:	0.287:	0.287:	0.287:					
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	47 :
48 :	51 :	56 :	56 :	56 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
: : : : : : : : :									
: : : : : : : : :									
Ви	: 0.908:	0.908:	0.908:	0.908:	0.907:	0.907:	0.907:	0.906:	0.902:
0.893:	0.892:	0.947:	0.946:	0.946:					
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :					
Ви	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:					
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :					

[illegible]

```

y=      2407:      2407:      2407:      2408:      2408:      2409:      2409:      2410:      2410:
2411:      2411:      2411:      2412:      2412:      2413:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:
1199:      1199:      1199:      1199:      1199:      1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.795: 0.795: 0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795:
0.796: 0.796: 0.797: 0.798: 0.799:
Cс : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238:
0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240:
Фоп:   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :   78 :   79 :
79 :   79 :   79 :   79 :   79 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.787: 0.787: 0.788: 0.789: 0.790:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   2413:  2414:  2414:  2414:  2415:  2415:  2416:  2416:  2417:
2417:  2418:  2418:  2418:  2419:  2419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1199:  1199:  1199:  1199:  1199:  1199:  1199:  1199:  1199:
1199:  1199:  1199:  1199:  1199:  1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.799: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.801: 0.801: 0.801: 0.801: 0.801:
0.801: 0.800: 0.800: 0.800: 0.801:
Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:
0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:
Φ0Π:   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :   79 :
79 :   79 :   79 :   80 :   80 :
U0Π: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 :

```


8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.790: 0.790: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.792: 0.791: 0.791:
0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2419: 2420: 2421: 2421: 2421: 2422: 2422: 2423: 2423:
2423: 2424: 2424: 2425: 2425: 2425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.801: 0.803: 0.803: 0.804: 0.804: 0.804: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805:
0.806: 0.806: 0.806: 0.806: 0.805:
Cc : 0.240: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.242:
0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:
Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.792: 0.793: 0.794: 0.794: 0.795: 0.795: 0.795: 0.796: 0.796: 0.796:
0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.796:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2426: 2426: 2427: 2428: 2428: 2428: 2429: 2429:
2430: 2430: 2431: 2431: 2432: 2432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.806: 0.807: 0.807: 0.808: 0.808: 0.809:

0.809: 0.809: 0.810: 0.810: 0.810:
 Сс : 0.242: 0.242: 0.241: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243:
 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:
 Фоп: 80 : 80 : 80 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :
 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.796: 0.796: 0.795: 0.796: 0.797: 0.797: 0.798: 0.798: 0.799: 0.799:
 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2432: 2433: 2433: 2433: 2434: 2434: 2435: 2435: 2436:
 2436: 2437: 2437: 2437: 2450: 2500:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 x= 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1197:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.810: 0.811:
 0.811: 0.812: 0.812: 0.816: 0.824:
 Сс : 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:
 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.247:
 Фоп: 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 82 :
 82 : 82 : 82 : 83 : 90 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.799: 0.800: 0.801: 0.801:
 0.802: 0.802: 0.803: 0.807: 0.815:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2533: 2567: 2600: 2600: 2600: 2600: 2600: 2601: 2601:
 2601: 2601: 2601: 2601: 2601: 2603:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1197: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196:
1196: 1196: 1196: 1196: 1197: 1197:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.821: 0.807: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786: 0.786:
0.786: 0.786: 0.786: 0.787: 0.787:
Сс : 0.246: 0.242: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236:
0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236:
Фоп: 94 : 98 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 :
102 : 102 : 102 : 102 : 102 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.811: 0.798: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777:
0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.777:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.789: 0.791: 0.801: 0.817: 0.851: 0.904: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950:
0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949:
Сс : 0.237: 0.237: 0.240: 0.245: 0.255: 0.271: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285:
0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285:
Фоп: 103 : 103 : 105 : 108 : 113 : 119 : 124 : 124 : 124 : 124 :
124 : 124 : 124 : 124 : 124 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.779: 0.782: 0.792: 0.807: 0.841: 0.893: 0.939: 0.939: 0.939: 0.938:
0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.937:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

[illegible]

```

y=      2802:    2804:    2807:    2814:    2827:    2851:    2872:    2892:    2911:
2929:    2948:    2948:    2948:    2948:    2948:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     1335:   1336:   1338:   1341:   1348:   1362:   1380:   1398:   1432:
1466:   1500:   1500:   1500:   1500:   1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.906: 0.901: 0.898: 0.887: 0.866: 0.836: 0.816: 0.793: 0.798: 0.793:
0.776: 0.776: 0.776: 0.776: 0.776:
Сс : 0.272: 0.270: 0.269: 0.266: 0.260: 0.251: 0.245: 0.238: 0.239: 0.238:
0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233:
Фоп:  133 :   133 :   134 :   135 :   137 :   140 :   143 :   147 :   151 :   156 :
161 :   161 :   161 :   161 :   161 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
        :       :       :       :       :       :       :       :       :
:         :         :         :         :         :
Ви : 0.895: 0.891: 0.887: 0.876: 0.856: 0.826: 0.806: 0.784: 0.788: 0.783:
0.767: 0.767: 0.767: 0.767: 0.767:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```


8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.766: 0.771: 0.773: 0.782: 0.790: 0.787: 0.779: 0.757: 0.758: 0.758:
0.758: 0.758: 0.758: 0.758: 0.758:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.768:
0.769: 0.769: 0.769: 0.770: 0.771:
Cс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231:
0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :
186 : 186 : 186 : 187 : 188 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.758: 0.758: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759:
0.759: 0.760: 0.760: 0.761: 0.762:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.772: 0.771: 0.778: 0.774: 0.812: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833: 0.833:

0.833: 0.833: 0.834: 0.833: 0.833:
 Сс : 0.232: 0.231: 0.233: 0.232: 0.244: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
 Фоп: 190 : 194 : 198 : 201 : 207 : 213 : 213 : 213 : 213 : 213 :
 213 : 213 : 213 : 213 : 214 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.763: 0.762: 0.768: 0.764: 0.802: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823: 0.823:
 0.823: 0.823: 0.824: 0.823: 0.823:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:
 2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
 1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.834: 0.835: 0.839: 0.850: 0.853: 0.853: 0.853: 0.853: 0.853: 0.853:
 0.853: 0.852: 0.851: 0.849: 0.841:
 Сс : 0.250: 0.251: 0.252: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.252:
 Фоп: 215 : 217 : 221 : 225 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.824: 0.825: 0.829: 0.840: 0.843: 0.843: 0.843: 0.843: 0.843: 0.843:
 0.843: 0.842: 0.841: 0.839: 0.831:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
 2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.831: 0.809: 0.785: 0.772: 0.813: 0.843: 0.854: 0.856: 0.856: 0.858:
0.858: 0.860: 0.860: 0.861: 0.861:
Сс : 0.249: 0.243: 0.235: 0.232: 0.244: 0.253: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257:
0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Фоп: 230 : 232 : 234 : 240 : 245 : 251 : 258 : 258 : 258 : 258 :
258 : 258 : 258 : 258 : 258 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.821: 0.800: 0.775: 0.763: 0.804: 0.833: 0.844: 0.846: 0.846: 0.848:
0.848: 0.850: 0.850: 0.851: 0.851:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:
2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.861: 0.861: 0.860: 0.861: 0.863: 0.864: 0.866: 0.866: 0.867: 0.867:
0.867: 0.867: 0.867: 0.867: 0.868:
Сс : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 258 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :
259 : 259 : 259 : 259 : 260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.851: 0.851: 0.850: 0.850: 0.853: 0.854: 0.855: 0.856: 0.857: 0.857:
0.857: 0.857: 0.857: 0.857: 0.858:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```


[illegible][illegible]

8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.845: 0.845: 0.844: 0.844: 0.844: 0.844: 0.844: 0.843: 0.843: 0.843:
0.843: 0.843: 0.843: 0.843: 0.844:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:
2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:
1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.854: 0.850: 0.841: 0.828: 0.803: 0.790: 0.777: 0.831: 0.872: 0.872:
0.872: 0.872: 0.872: 0.872: 0.872:
Cс : 0.256: 0.255: 0.252: 0.249: 0.241: 0.237: 0.233: 0.249: 0.262: 0.262:
0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
Фоп: 284 : 285 : 286 : 289 : 294 : 298 : 301 : 307 : 313 : 313 :
313 : 313 : 313 : 313 : 313 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.844: 0.840: 0.831: 0.819: 0.794: 0.781: 0.768: 0.821: 0.862: 0.862:
0.862: 0.862: 0.862: 0.862: 0.862:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.872: 0.872: 0.872: 0.872: 0.872: 0.871: 0.869: 0.870: 0.867: 0.863:

0.860: 0.859: 0.854: 0.854: 0.854:
 Сс : 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.259:
 0.258: 0.258: 0.256: 0.256: 0.256:
 Фоп: 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 315 : 316 :
 320 : 323 : 327 : 327 : 327 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.862: 0.862: 0.862: 0.862: 0.862: 0.861: 0.859: 0.860: 0.857: 0.853:
 0.850: 0.849: 0.844: 0.844: 0.844:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
 2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
 1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.854: 0.853: 0.853: 0.852: 0.850: 0.844: 0.840: 0.827: 0.809: 0.790:
 0.801: 0.795: 0.775: 0.775: 0.775:
 Сс : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.253: 0.252: 0.248: 0.243: 0.237:
 0.240: 0.239: 0.233: 0.233: 0.232:
 Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 330 : 332 : 339 :
 344 : 349 : 354 : 354 : 354 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.844: 0.844: 0.843: 0.843: 0.841: 0.834: 0.830: 0.818: 0.800: 0.781:
 0.792: 0.786: 0.766: 0.766: 0.766:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
 : : : : : : : : : : :

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.775: 0.776:
0.776: 0.776: 0.776: 0.776: 0.777:
Сс : 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233:
0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233:
Фоп: 354 : 354 : 354 : 354 : 354 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 :
355 : 355 : 355 : 355 : 355 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.767:
0.767: 0.767: 0.767: 0.767: 0.768:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.777: 0.777: 0.777: 0.777: 0.778: 0.778: 0.779: 0.780: 0.785: 0.793:
0.801: 0.809: 0.810: 0.805: 0.786:
Сс : 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.236: 0.238:
0.240: 0.243: 0.243: 0.241: 0.236:
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 356 : 358 :
1 : 5 : 8 : 14 : 19 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.768: 0.768: 0.768: 0.768: 0.769: 0.769: 0.770: 0.771: 0.776: 0.784:
0.791: 0.800: 0.801: 0.796: 0.777:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

~~~~~

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=    | 2061:    | 2061:    | 2061:    | 2061:    | 2061:    | 2061:    | 2062:    | 2062:    | 2062:    |
| 2062: | 2062:    | 2062:    | 2062:    | 2062:    | 2063:    |          |          |          |          |
| x=    | 1500:    | 1500:    | 1500:    | 1500:    | 1500:    | 1499:    | 1499:    | 1499:    | 1499:    |
| 1499: | 1499:    | 1499:    | 1499:    | 1498:    | 1496:    |          |          |          |          |
| Qс    | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: | : 0.786: |
|       | : 0.786: | : 0.785: | : 0.785: | : 0.785: | : 0.786: |          |          |          |          |
| Сс    | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: |
|       | : 0.236: | : 0.236: | : 0.236: | : 0.235: | : 0.236: |          |          |          |          |
| Фоп   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   |
|       | : 19 :   | : 19 :   | : 19 :   | : 20 :   |          |          |          |          |          |
| Uоп   | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : |
|       | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : |          |          |          |          |          |
|       | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви    | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: | : 0.777: |
|       | : 0.776: | : 0.776: | : 0.776: | : 0.776: | : 0.777: |          |          |          |          |
| Ки    | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : |
|       | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : |          |          |          |          |          |
| Ви    | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |
|       | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |          |          |          |          |          |
| Ки    | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : |
|       | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : | : 6003 : |          |          |          |          |          |

~~~~~

y=	2064:	2067:	2073:	2086:	2101:	2116:	2144:	2172:
x=	1493:	1486:	1472:	1447:	1426:	1405:	1385:	1364:
Qс	: 0.787:	: 0.788:	: 0.789:	: 0.792:	: 0.803:	: 0.812:	: 0.855:	: 0.891:
Сс	: 0.236:	: 0.236:	: 0.237:	: 0.238:	: 0.241:	: 0.244:	: 0.257:	: 0.267:
Фоп	: 20 :	: 21 :	: 23 :	: 26 :	: 30 :	: 33 :	: 37 :	: 41 :
Uоп	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.778:	: 0.779:	: 0.780:	: 0.783:	: 0.793:	: 0.802:	: 0.845:	: 0.881:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.010:	: 0.010:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1300.0 м, Y= 2267.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.9577655 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2873296 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 56 град.
и скорости ветра 8.00 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. %	Коеф. влияния
----	Ист.	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M
1	6002	п1	0.8400	0.9466263	98.84	98.84	1.1269361

			В сумме =	0.9466263	98.84		
			Суммарный вклад остальных =	0.0111392	1.16 (1 источник)		
~~							
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
предельные C12-C19 (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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.1861000						
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.1861000						
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0806000						
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0500000						
0008	п1	2.0				20.0	1668.00	2522.00	
0.50		0.50	0.00	1.0	1.00	0	0.0025900		
0009	п1	2.0				20.0	2723.00	2552.00	
0.50		0.50	0.00	1.0	1.00	0	0.0098900		
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0050000						
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0050000						
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	

1.0 1.00 0 0.0050000
 0013 П1 2.0 20.0 2752.00 2522.00
 0.50 0.50 0.00 1.0 1.00 0 0.0025900

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	0.186100	Т	0.021071	12.29	226.9
2	0005	0.186100	Т	0.021071	12.29	226.9
3	0006	0.080600	Т	0.037780	7.65	119.3
4	0007	0.050000	Т	1.026685	0.84	16.7
5	0008	0.002590	П1	0.092506	0.50	11.4
6	0009	0.009890	П1	0.353236	0.50	11.4
7	0010	0.005000	Т	0.102668	0.84	16.7
8	0011	0.005000	Т	0.102668	0.84	16.7
9	0012	0.005000	Т	0.102668	0.84	16.7
10	0013	0.002590	П1	0.092506	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.532870$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 1.952861 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.13 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200
 Расчет по границе области влияния
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.13$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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= 2200, Y= 2500
 размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.2747226 доли ПДКмр
		0.2747226 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
 и скорости ветра 1.61 м/с
 Всего источников: 10. 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-(Мq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M	
1	0007	Т	0.0500	0.2512872	91.47	91.47	5.0257440	
2	0008	П1	0.002590	0.0150482	5.48	96.95	5.8101258	

				В сумме =	0.2663354	96.95		
				Суммарный вклад остальных =	0.0083872	3.05 (8 источников)		

~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	2200 м;	Y= 2500
Длина и ширина	: L=	4600 м;	B= 4600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	200 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
1-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	- 1				
2-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009
0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	- 2					
3-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010
0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	- 3					
4-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	- 4					
5-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012
0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	- 5					
6-	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014

0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | - 6

|
7- | 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 | - 7

|
8- | 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.025 0.026 0.024 0.022
0.019 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 | - 8

|
9- | 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.025 0.031 0.036 0.037 0.035 0.029
0.024 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 | - 9

|
10- | 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.025 0.033 0.044 0.055 0.060 0.052 0.040
0.030 0.023 0.017 0.015 0.013 0.011 | -10

|
11- | 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.029 0.042 0.063 0.093 0.107 0.082 0.054
0.037 0.026 0.028 0.021 0.013 0.012 | -11

|
12- | 0.012 0.013 0.015 0.018 0.023 0.033 0.049 0.081 0.154 0.275 0.121 0.066
0.041 0.032 0.183 0.046 0.025 0.018 | -12

|
13- | 0.012 0.013 0.015 0.018 0.023 0.032 0.048 0.080 0.148 0.202 0.117 0.065
0.041 0.028 0.059 0.046 0.019 0.015 | -13

|
14- | 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.029 0.041 0.060 0.087 0.099 0.078 0.052
0.036 0.025 0.020 0.020 0.013 0.012 | -14

|
15- | 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.042 0.052 0.056 0.049 0.039
0.029 0.022 0.017 0.015 0.013 0.011 | -15

|
16- | 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.020 0.025 0.030 0.034 0.035 0.033 0.028
0.023 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 | -16

|
17- | 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.019 0.022 0.024 0.025 0.023 0.021
0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 | -17

|
18- | 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016
0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 | -18

|
19- | 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014
0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 | -19

|
 20-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012
 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-20

|
 21-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011
 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-21

|
 22-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010
 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-22

|
 23-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008
 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-23

|
 24-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008
 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-24

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	19	20	21	22	23	24					
	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	- 1				
	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	- 2				
	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	- 3				
	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 4				
	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	- 5				
	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	- 6				
	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	- 7				
	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	- 8				
	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	- 9				
	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-10				
	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-11				
	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-12				
	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-13				

0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	-14
0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	-15
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-16
0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	-17
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-18
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-19
0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	-20
0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	-21
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-22
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-23
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-24
--	-----	-----	-----	-----	-----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2747226$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.2747226$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1700.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 12) $Y_m = 2600.0$ м

При опасном направлении ветра : 203 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.61 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

	Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]	
	Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]	
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]	
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]	
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви		

~~~~~|~~~~~

~~~~~

y=	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2201:	2201:	2203:
2205:	2211:	2225:	2268:	2268:	2268:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1344:	1344:	1344:	1343:	1343:	1343:	1343:	1342:	1339:
1335:	1328:	1316:	1300:	1300:	1300:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
	0.065:	0.065:	0.068:	0.068:	0.068:				
Сс :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
	0.065:	0.065:	0.068:	0.068:	0.068:				
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	47 :
	48 :	51 :	56 :	56 :	56 :				
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
	0.024:	0.024:	0.026:	0.026:	0.026:				
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :				
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:				
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :				
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:				
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
	0004 :	0005 :	0004 :	0004 :	0004 :				

~~~~~

~~~~~

y=	2268:	2268:	2268:	2268:	2268:	2268:	2269:	2269:	2271:
2274:	2281:	2295:	2325:	2363:	2400:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1300:	1300:	1300:	1299:	1299:	1299:	1299:	1298:	1296:
1292:	1284:	1269:	1243:	1221:	1199:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс :	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
	0.066:	0.065:	0.064:	0.062:	0.061:				

Сс : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061:
 Фоп: 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 :
 59 : 61 : 66 : 71 : 77 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2400: 2401: 2401: 2402: 2402: 2402: 2403: 2403: 2404:
 2404: 2404: 2405: 2405: 2406: 2406:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Сс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 :
 77 : 77 : 77 : 77 : 77 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

y=	2407:	2407:	2407:	2408:	2408:	2409:	2409:	2410:	2410:
2411:	2411:	2411:	2412:	2412:	2413:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:
1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:
	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:				
Сс	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:
	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:				
Фоп:	77 :	77 :	77 :	77 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :
	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :				
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:				
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :				
Ви	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:				
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :				
Ви	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:				
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :				

~~~~~  
~~~~~

y=	2413:	2414:	2414:	2414:	2415:	2415:	2416:	2416:	2417:
2417:	2418:	2418:	2418:	2419:	2419:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:
1199:	1199:	1199:	1199:	1199:	1199:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:				
Сс	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:				
Фоп:	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	78 :	79 :	79 :
	79 :	79 :	79 :	79 :	79 :				
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :				


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:
1198:    1198:    1198:    1198:    1198:    1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Сс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп:   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :   80 :
80 :   80 :   80 :   80 :   80 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```


Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
 Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
 Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :
 122 : 122 : 122 : 122 : 122 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:
 2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:
 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068:
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068:
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026:
 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

[illegible]

```

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Сс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :
184 : 185 : 185 : 185 : 187 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Сс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :
212 : 212 : 212 : 213 : 213 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:
 2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
 1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Фоп: 214 : 216 : 220 : 224 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
 2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:

Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 :
 263 : 263 : 263 : 263 : 263 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 2562: 2562: 2549: 2524: 2499: 2449: 2400: 2400: 2400:
 2400: 2400: 2399: 2399: 2399: 2399:
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 Фоп: 263 : 263 : 265 : 268 : 272 : 278 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

y=      2399:  2399:  2399:  2399:  2399:  2399:  2398:  2398:  2398:  2398:
2398:    2398:   2398:   2398:   2398:   2397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      2091:  2091:  2091:  2091:  2091:  2091:  2091:  2091:  2091:  2091:
2090:    2090:   2090:   2090:   2090:   2090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Сс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп:  285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :   285 :
285 :   285 :   285 :   285 :   285 :
Uоп:  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :
8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:
 2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:
 1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:
 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
 Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:
 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
 Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 317 : 318 :
 322 : 325 : 329 : 329 : 329 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:
 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
 2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
 1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
 Сс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
 Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 :
 346 : 351 : 356 : 356 : 356 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
 1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Сс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 :
 20 : 20 : 20 : 20 : 21 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y=	2064:	2067:	2073:	2086:	2101:	2116:	2144:	2172:
x=	1493:	1486:	1472:	1447:	1426:	1405:	1385:	1364:
Qс	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.062:	: 0.063:	: 0.065:
Сс	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.061:	: 0.062:	: 0.063:	: 0.065:
Фоп	: 21 :	: 22 :	: 24 :	: 27 :	: 30 :	: 33 :	: 37 :	: 42 :
Уоп	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :	: 8.00 :
Ви	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.024:
Ки	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :	: 0007 :
Ви	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.015:
Ки	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :	: 0006 :
Ви	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.013:
Ки	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :	: 0005 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.0697401 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0697401 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 10. 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- (Мq)	С[доли ПДК]	b=C/М
1 0007 Т 0.0500 0.0263471 37.78 37.78 0.526942372	2 0006 Т 0.0806 0.0164909 23.65 61.43 0.204602167	3 0004 Т 0.1861 0.0127323 18.26 79.68 0.068416364	4 0005 Т 0.1861 0.0126138 18.09 97.77 0.067779414

-			
В сумме = 0.0681841 97.77			
Суммарный вклад остальных = 0.0015560 2.23 (6 источников)			
~~			
~~			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.0077000						
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.0077000						
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0033000						
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0021000						
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0002000						
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0002000						
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0002000						

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	0.007700	Т	0.017437	12.29	226.9
2	0005	0.007700	Т	0.017437	12.29	226.9
3	0006	0.003300	Т	0.030936	7.65	119.3
4	0007	0.002100	Т	0.862415	0.84	16.7
5	0010	0.000200	Т	0.082135	0.84	16.7
6	0011	0.000200	Т	0.082135	0.84	16.7
7	0012	0.000200	Т	0.082135	0.84	16.7
~~						
Суммарный Мq=		0.021400 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.174629 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.36 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.36 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2200, Y= 2500

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг

сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2179654 доли ПДК _{мр}
		0.0108983 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	т	0.002100	0.2109252	96.77	96.77	100.4405746

В сумме =				0.2109252	96.77		
Суммарный вклад остальных =				0.0070402	3.23 (6 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____	
Координаты центра	: X= 2200 м; Y= 2500
Длина и ширина	: L= 4600 м; B= 4600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					

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

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

1-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006

0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 | - 1

|

2-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007

0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | - 2

|

3-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008

0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 3

|

4-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009

0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 | - 4

|

5-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010

0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 | - 5

|

6-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012

0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 | - 6

|

7-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014

0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 | - 7

|

8-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.020 0.021 0.020 0.018

0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 | - 8

|

9-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.017 0.021 0.025 0.029 0.030 0.028 0.024

0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 | - 9

|

10-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.020 0.027 0.036 0.045 0.048 0.042 0.033

0.024 0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 | -10

|

11-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.024 0.034 0.051 0.075 0.087 0.067 0.044

0.030 0.021 0.016 0.013 0.011 0.010 | -11

|

12-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.019 0.026 0.039 0.066 0.125 0.218 0.098 0.054

0.034 0.023 0.059 0.026 0.015 0.012 | -12

|

13-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.026 0.039 0.065 0.119 0.163 0.095 0.053

0.033 0.023 0.036 0.021 0.012 0.011 |-13

|
14-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.023 0.033 0.049 0.071 0.080 0.063 0.043
0.029 0.021 0.015 0.013 0.011 0.009 |-14

|
15-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.020 0.026 0.034 0.043 0.045 0.040 0.031
0.024 0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 |-15

|
16-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.020 0.024 0.028 0.029 0.027 0.023
0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-16

|
17-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.016 0.018 0.020 0.020 0.019 0.017
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 |-17

|
18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.014 0.013
0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-18

|
19-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012
0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |-19

|
20-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-20

|
21-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-21

|
22-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-22

|
23-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-23

|
24-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-24

|
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 13 14 15 16 17 18
 19 20 21 22 23 24
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	- 1
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 2
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 3
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	- 4
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	- 5
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	- 6
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	- 7
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 8
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 9
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-10
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	-11
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-12
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-13
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	-14
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-15
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-16
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-17
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-18
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-19
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-20
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-21
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-22
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-23
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-24
--	-----	-----	-----	-----	-----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2179654$ долей ПДК_{мр}

y=	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2200:	2201:	2201:	2203:
2205:	2211:	2225:	2268:	2268:	2268:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:				
x=	1344:	1344:	1344:	1343:	1343:	1343:	1343:	1342:	1339:
1335:	1328:	1316:	1300:	1300:	1300:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:									
:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:				
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:
0.053:	0.053:	0.055:	0.055:	0.055:					
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	47 :
48 :	51 :	56 :	56 :	56 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
0.020:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:					

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 :
 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2269: 2269: 2271:
 2274: 2281: 2295: 2325: 2363: 2400:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1300: 1300: 1300: 1299: 1299: 1299: 1299: 1298: 1296:
 1292: 1284: 1269: 1243: 1221: 1199:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 :
 59 : 61 : 66 : 71 : 77 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2400: 2401: 2401: 2402: 2402: 2402: 2403: 2403: 2404:
 2404: 2404: 2405: 2405: 2406: 2406:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:


```

y= 2533: 2567: 2600: 2600: 2600: 2600: 2600: 2601: 2601:
2601: 2601: 2601: 2601: 2601: 2603:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1197: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196:
1196: 1196: 1196: 1196: 1197: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 :
101 : 101 : 101 : 101 : 101 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :
122 : 122 : 122 : 122 : 122 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

```

```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
131 : 131 : 131 : 131 : 131 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:

```


Фоп: 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :
 184 : 185 : 185 : 185 : 187 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
 2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
 1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :
 212 : 212 : 212 : 213 : 213 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y=	2876:	2867:	2847:	2823:	2800:	2800:	2800:	2800:	2800:	2800:
2800:	2800:	2800:	2799:	2799:	2798:					

:-----										
x=	1913:	1926:	1949:	1970:	1991:	1991:	1991:	1991:	1991:	1991:
1991:	1992:	1992:	1993:	1994:	1997:					

:-----										
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:					
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Фоп:	214 :	216 :	220 :	224 :	229 :	229 :	229 :	229 :	229 :	229 :
	229 :	229 :	229 :	229 :	229 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:					
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:					
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:					
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:					
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :					
~~										
~~										

y=	2795:	2790:	2777:	2741:	2694:	2647:	2600:	2599:	2599:	2599:
2598:	2598:	2596:	2596:	2595:	2595:					

:-----										
x=	2004:	2015:	2034:	2062:	2072:	2082:	2092:	2092:	2092:	2092:
2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:					

:-----										
Qc :	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:					
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Фоп:	230 :	232 :	234 :	240 :	246 :	252 :	258 :	258 :	259 :	259 :
	259 :	259 :	259 :	259 :	259 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:					

Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y=	2594:	2593:	2592:	2592:	2591:	2590:	2589:	2589:	2588:	
2588:	2586:	2586:	2585:	2585:	2584:					
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:
2092:	2092:	2092:	2092:	2092:	2092:					
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:
	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:					
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Фоп:	259 :	259 :	259 :	259 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :	260 :
	260 :	260 :	260 :	260 :	261 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :					
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:					
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :					
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:					
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :					
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:					
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0004 :					

```

y= 2583: 2582: 2582: 2581: 2580: 2580: 2579: 2578: 2578:
2576: 2576: 2575: 2575: 2574: 2573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```


Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:
 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:
 1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054:
 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 286 : 286 : 288 : 291 : 296 : 299 : 303 : 309 : 315 : 315 :
 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y=	2199:	2199:	2199:	2199:	2199:	2199:	2197:	2195:	2190:
2180:	2161:	2144:	2127:	2127:	2127:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1979:	1979:	1979:	1979:	1979:	1979:	1978:	1975:	1971:
1962:	1943:	1921:	1900:	1900:	1900:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:				
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:				
Фоп:	315 :	315 :	315 :	315 :	315 :	315 :	315 :	316 :	317 :
322 :	325 :	329 :	329 :	329 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:				
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :				
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:				
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :				
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:				
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :				

~~~~~  
~~~~~

y=	2127:	2127:	2126:	2126:	2125:	2122:	2118:	2110:	2094:
2069:	2058:	2046:	2034:	2034:	2034:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	1900:	1900:	1900:	1899:	1898:	1896:	1893:	1885:	1867:
1825:	1783:	1742:	1700:	1700:	1700:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:
	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:				
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:				
Фоп:	329 :	329 :	329 :	329 :	329 :	329 :	330 :	331 :	334 :
346 :	351 :	356 :	356 :	356 :					
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :				

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 359 :
З : 6 : 9 : 15 : 20 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

```

```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:
2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 21 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 37 : 42 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.0566095 доли ПДК _{мр}
	0.0028305 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 7. 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	0007	Т	0.002100	0.0221316	39.10	39.10	10.5388489
2	0006	Т	0.003300	0.0135037	23.85	62.95	4.0920434
3	0004	Т	0.007700	0.0105361	18.61	81.56	1.3683274
4	0005	Т	0.007700	0.0104380	18.44	100.00	1.3555884

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							
~~							
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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~				
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.0000008						
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.0000008						
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0000003						
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.0000002						
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0	1.00	0	2E-8						
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0	1.00	0	2E-8						
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	
1.0	1.00	0	2E-8						

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	0.00000077	Т	0.008718	12.29	226.9
2	0005	0.00000077	Т	0.008718	12.29	226.9
3	0006	0.00000033	Т	0.015468	7.65	119.3
4	0007	0.00000018	Т	0.369606	0.84	16.7
5	0010	0.00000002	Т	0.041067	0.84	16.7
6	0011	0.00000002	Т	0.041067	0.84	16.7
7	0012	0.00000002	Т	0.041067	0.84	16.7
~~						
Суммарный Mq= 0.00000211 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.525714 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.42 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 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= 2200, Y= 2500
размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг
сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр})
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0939166 доли ПДК _{мр}
	0.0000009 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 7. 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-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.00000018	0.0903965	96.25	96.25	502203

В сумме =				0.0903965	96.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0035201	3.75 (6 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 2200 м; Y= 2500
Длина и ширина	: L= 4600 м; B= 4600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 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 8.0(U_{мр})
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---											
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	- 1				
2-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	- 2				
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	- 3				
4-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	- 4				
5-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 5				
6-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 6				
7-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 7				
8-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009
0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	- 8				
9-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.011
0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 9				
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.017	0.021	0.023	0.016
0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-10				
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.016	0.024	0.035	0.040	0.021
0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	-11				
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.031	0.057	0.094	0.026
0.016	0.011	0.030	0.013	0.007	0.006	0.006	-12				

```

|
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.019 0.030 0.055 0.072 0.044 0.025
0.016 0.011 0.018 0.011 0.006 0.005 |-13

```

```
14-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.016 0.023 0.033 0.037 0.030 0.020
0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.005 | -14
```

```

15- | 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.016 0.020 0.021 0.019 0.015
    | 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 | -15

```

```

16- | 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.011
    0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | -16

```

```

17- | 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008
    | 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 | -17

```

```

18- | 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006
    0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -18

```

```

19- | 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 | -19

```

```

|
20-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 | -20

```

```
|  
21-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 | -21
```

```

|
22-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | -22

```

```
|  
23-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
```

```
|  
24-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-24
```

1

12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	
	-- ----- ----- ----- ----- ----- ---						
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 2
	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 3
	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	- 4
	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 5
	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 6
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 7
	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	- 8
	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	- 9
	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-10
	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-11
	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-12
	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-13
	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-14
	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-15
	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-16
	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-17
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-18
	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-19
	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-20
	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-21
	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-22
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
	-- ----- ----- ----- ----- ----- ---						
	19	20	21	22	23	24	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр)
м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

[illegible]

y= 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2269: 2269: 2271:


~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2533:  | 2567:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2601:  | 2601:  |
| 2601:                                                        | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2603:  |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1197:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  |
| 1196:                                                        | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1197:  | 1197:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
|                                                              | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2606:  | 2611:  | 2622:  | 2643:  | 2681:  | 2711:  | 2742:  | 2742:  | 2742:  |
| 2742:                                                        | 2742:  | 2742:  | 2743:  | 2743:  | 2743:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1198:  | 1201:  | 1206:  | 1217:  | 1241:  | 1270:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  |
| 1300:                                                        | 1300:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
|                                                              | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2743:  | 2743:  | 2743:  | 2745:  | 2747:  | 2752:  | 2762:  | 2778:  | 2800:  |
| 2800:                                                        | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2801:  | 2801:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1300:  | 1300:  | 1300:  | 1301:  | 1301:  | 1303:  | 1306:  | 1313:  | 1335:  |
| 1335:                                                        | 1335:  | 1335:  | 1335:  | 1335:  | 1335:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
|                                                              | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2802: | 2804: | 2807: | 2814: | 2827: | 2851: | 2872: | 2892: | 2911: |
| 2929:                                                        | 2948: | 2948: | 2948: | 2948: | 2948: |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:  
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2948: 2948: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501:  
1501: 1502: 1502: 1502: 1502: 1502:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974: 2974:  
2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700: 1700:  
1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:  
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:  
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:  
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:  
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:  
2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:  
1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:  
2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:  
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y=   2594:   2593:   2592:   2592:   2591:   2590:   2589:   2589:   2588:
2588:   2586:   2586:   2585:   2585:   2584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:
2092:   2092:   2092:   2092:   2092:   2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:  
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:  
2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:  
1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:  
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:  
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:

```

2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0267239 доли ПДКмр
	0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Мq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
1	0007	Т	0.00000018	0.0094850	35.49	35.49	52694.25
2	0006	Т	0.00000033	0.0067519	25.27	60.76	20460.22
3	0004	Т	0.00000077	0.0052681	19.71	80.47	6841.64
4	0005	Т	0.00000077	0.0052190	19.53	100.00	6777.94

-							
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							
~~							
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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	КР	Ди	Выброс				
Ист.	М	гр.	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М
0004	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28	
1.0	1.00	0	0.3978000						
0005	Т	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00	
1.0	1.00	0	0.3978000						
0006	Т	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.1722000						
0007	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00	
1.0	1.00	0	0.1000000						
0010	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0100000						
0011	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0100000						
0012	Т	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00	
1.0	1.00	0	0.0100000						

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0004	0.397800	Т	0.009008	12.29	226.9
2	0005	0.397800	Т	0.009008	12.29	226.9
3	0006	0.172200	Т	0.016143	7.65	119.3
4	0007	0.100000	Т	0.410674	0.84	16.7
5	0010	0.010000	Т	0.041067	0.84	16.7
6	0011	0.010000	Т	0.041067	0.84	16.7
7	0012	0.010000	Т	0.041067	0.84	16.7
~~						
Суммарный Мq=		1.097800	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.568036	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.40	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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 $X = 2200$, $Y = 2500$

размеры: длина(по X) = 4600, ширина(по Y) = 4600, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : $X = 1700.0$ м, $Y = 2600.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.1041039	доли ПДКмр
		0.5205195	мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 7. 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-(Mq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	----b=C/M

1	0007	Т	0.1000	0.1004673	96.51	96.51	1.0046731

			В сумме =	0.1004673	96.51		
			Суммарный вклад остальных =	0.0036366	3.49 (6 источников)		

~~~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 2200 м; Y= 2500   |
| Длина и ширина                                     | : L= 4600 м; B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                                  | : D= 200 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					

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

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1

|

2-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2

|

3-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004

0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3

|

4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005

0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 4

|

5- | 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 | - 5

|
6- | 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 6

|
7- | 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 7

|
8- | 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.009
0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 8

|
9- | 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.013 0.015 0.015 0.014 0.012
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 9

|
10- | 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.023 0.024 0.021 0.017
0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | -10

|
11- | 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.026 0.038 0.043 0.033 0.022
0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 | -11

|
12- | 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.020 0.033 0.061 0.104 0.049 0.027
0.017 0.012 0.030 0.013 0.007 0.006 | -12

|
13- | 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.020 0.032 0.059 0.079 0.047 0.027
0.017 0.011 0.018 0.011 0.006 0.006 | -13

|
14- | 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.035 0.040 0.032 0.022
0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 | -14

|
15- | 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.023 0.020 0.016
0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 | -15

|
16- | 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.014 0.012
0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 | -16

|
17- | 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009
0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | -17

|
18- | 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -18

0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-12
0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-13
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-14
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-15
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-16
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-17
0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-18
0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-19
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-20
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-21
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-22
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
--	----	----	----	----	----	---
19	20	21	22	23	24	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1041039$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.5205195$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1700.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 12) $Y_m = 2600.0$ м

При опасном направлении ветра : 203 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.63 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр})

Расшифровка_обозначений									
Qс	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]				
Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]					
Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]				
Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]				
Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qс	[доли	ПДК]		
Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви		

~~~~~

---

|                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                            | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2201:  | 2201:  | 2203:  |
| 2205:                                                         | 2211:  | 2225:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                            | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1339:  |
| 1335:                                                         | 1328:  | 1316:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                            | :      | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| 0.027:                                                        | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |        |        |        |        |
| Сс                                                            | :      | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: |
| 0.134:                                                        | 0.133: | 0.133: | 0.138: | 0.138: | 0.138: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                            | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2269:  | 2269:  | 2271:  |
| 2274:                                                         | 2281:  | 2295:  | 2325:  | 2363:  | 2400:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                            | 1300:  | 1300:  | 1300:  | 1299:  | 1299:  | 1299:  | 1299:  | 1298:  | 1296:  |
| 1292:                                                         | 1284:  | 1269:  | 1243:  | 1221:  | 1199:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                            | :      | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| 0.027:                                                        | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| Сс                                                            | :      | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: |
| 0.136:                                                        | 0.135: | 0.133: | 0.130: | 0.127: | 0.124: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                            | 2400:  | 2401:  | 2401:  | 2402:  | 2402:  | 2402:  | 2403:  | 2403:  | 2404:  |
| 2404:                                                         | 2404:  | 2405:  | 2405:  | 2406:  | 2406:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                            | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |
| 1199:                                                         | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                            | :      | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 0.025:                                                        | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |

0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2407: 2407: 2407: 2408: 2408: 2409: 2409: 2410: 2410:  
2411: 2411: 2411: 2412: 2412: 2413:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2413: 2414: 2414: 2414: 2415: 2415: 2416: 2416: 2417:  
2417: 2418: 2418: 2418: 2419: 2419:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2419: 2420: 2421: 2421: 2421: 2422: 2422: 2423: 2423:  
2423: 2424: 2424: 2425: 2425: 2425:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1199: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:  
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2426:  | 2426:  | 2426:  | 2427:  | 2428:  | 2428:  | 2428:  | 2429:  | 2429:  |
| 2430:                                                        | 2430:  | 2431:  | 2431:  | 2432:  | 2432:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  |
| 1198:                                                        | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: |
|                                                              | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2432:  | 2433:  | 2433:  | 2433:  | 2434:  | 2434:  | 2435:  | 2435:  | 2436:  |
| 2436:                                                        | 2437:  | 2437:  | 2437:  | 2450:  | 2500:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  |
| 1198:                                                        | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1198:  | 1197:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
|                                                              | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.129: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2533:  | 2567:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2600:  | 2601:  | 2601:  |
| 2601:                                                        | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2603:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1197:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1196:  |
| 1196:                                                        | 1196:  | 1196:  | 1196:  | 1197:  | 1197:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.129: | 0.127: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: |
|                                                              | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2606: | 2611: | 2622: | 2643: | 2681: | 2711: | 2742: | 2742: | 2742: |
| 2742:                                                        | 2742: | 2742: | 2743: | 2743: | 2743: |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                           | 1198: | 1201: | 1206: | 1217: | 1241: | 1270: | 1300: | 1300: | 1300: |



1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.131: 0.136: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:  
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:  
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.138: 0.138:  
0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:  
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:  
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.135: 0.132: 0.131: 0.129: 0.130: 0.130:  
0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2948: 2948: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501:  
1501: 1502: 1502: 1502: 1502: 1502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
~~~~~

0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128:

~~~~~  
~~~~~

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700:
1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
~~~~~  
~~~~~

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
~~~~~  
~~~~~

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.135: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137:
0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138:
~~~~~  
~~~~~

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:

2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138:
~~~~~  
~~~~~

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.137: 0.135: 0.132: 0.131: 0.135: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139:
0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
~~~~~  
~~~~~

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:
2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140:
0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139:
~~~~~  
~~~~~

y= 2583: 2582: 2582: 2581: 2580: 2580: 2579: 2578: 2578:
2576: 2576: 2575: 2575: 2574: 2573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
~~~~~  
~~~~~

y= 2572: 2572: 2571: 2570: 2570: 2569: 2568: 2568: 2567:
2566: 2565: 2565: 2564: 2564: 2562:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141:
0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
~~~~~  
~~~~~

y= 2562: 2562: 2549: 2524: 2499: 2449: 2400: 2400: 2400:
2400: 2400: 2399: 2399: 2399: 2399:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.140: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
~~~~~  
~~~~~

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
~~~~~  
~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2394:  | 2387:  | 2375:  | 2353:  | 2315:  | 2288:  | 2260:  | 2230:  | 2200:  |
| 2200:                                                        | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2199:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 2090:  | 2089:  | 2088:  | 2085:  | 2077:  | 2067:  | 2057:  | 2019:  | 1980:  |
| 1980:                                                        | 1980:  | 1980:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
|                                                              | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.134: | 0.131: | 0.130: | 0.128: | 0.133: | 0.136: |
|                                                              | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2197:  | 2195:  | 2190:  |
| 2180:                                                        | 2161:  | 2144:  | 2127:  | 2127:  | 2127:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1978:  | 1975:  | 1971:  |
| 1962:                                                        | 1943:  | 1921:  | 1900:  | 1900:  | 1900:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
|                                                              | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: |
|                                                              | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2127:  | 2127:  | 2126:  | 2126:  | 2125:  | 2122:  | 2118:  | 2110:  | 2094:  |
| 2069:                                                        | 2058:  | 2046:  | 2034:  | 2034:  | 2034:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1900:  | 1900:  | 1900:  | 1899:  | 1898:  | 1896:  | 1893:  | 1885:  | 1867:  |
| 1825:                                                        | 1783:  | 1742:  | 1700:  | 1700:  | 1700:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.131: | 0.127: |
|                                                              | 0.127: | 0.127: | 0.125: | 0.125: | 0.125: |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2034: | 2034: | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: |
| 2035:                                                        | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: | 2035: |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126:
0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:
2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.130: 0.132:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284211 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1421054 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. 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-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М    |
| 1                                                            | 0007   | Т   | 0.1000       | 0.0105388     | 37.08    | 37.08  | 0.105388477   |
| 2                                                            | 0006   | Т   | 0.1722       | 0.0070465     | 24.79    | 61.87  | 0.040920429   |
| 3                                                            | 0004   | Т   | 0.3978       | 0.0054432     | 19.15    | 81.03  | 0.013683273   |
| 4                                                            | 0005   | Т   | 0.3978       | 0.0053925     | 18.97    | 100.00 | 0.013555883   |
| -----                                                        |        |     |              |               |          |        |               |
| -                                                            |        |     |              |               |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |        |     |              |               |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

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~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~м~  | ~гр.~ | ~    | ~     | ~г/с~               |       |           |         |     |
| 0008   | п1   | 2.0   |      |       |                     | 20.0  | 1668.00   | 2522.00 |     |
| 0.50   |      | 0.50  | 0.00 | 1.0   | 1.00                | 0     | 0.0000100 |         |     |
| 0009   | п1   | 2.0   |      |       |                     | 20.0  | 2723.00   | 2552.00 |     |
| 0.50   |      | 0.50  | 0.00 | 1.0   | 1.00                | 0     | 0.0000100 |         |     |
| 0013   | п1   | 2.0   |      |       |                     | 20.0  | 2752.00   | 2522.00 |     |
| 0.50   |      | 0.50  | 0.00 | 1.0   | 1.00                | 0     | 0.0000100 |         |     |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <b>C<sub>м</sub></b> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <b>M</b> |        |            |      |                        |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                                            |        |            |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                                | Код    | M          | Тип  | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                                                                                                                                                                    | 0008   | 0.00001000 | п1   | 0.044646               | 0.50           | 11.4           |
| 2                                                                                                                                                                                                    | 0009   | 0.00001000 | п1   | 0.044646               | 0.50           | 11.4           |
| 3                                                                                                                                                                                                    | 0013   | 0.00001000 | п1   | 0.044646               | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный <b>M<sub>с</sub></b> = 0.000030 г/с                                                                                                                                                        |        |            |      |                        |                |                |
| Сумма <b>C<sub>м</sub></b> по всем источникам = 0.133937 долей ПДК                                                                                                                                   |        |            |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                                   |        |            |      |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 019 Жамбылская область.  
 Объект : 0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 019 Жамбылская область.  
 Объект : 0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2200, Y= 2500



размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2700.0 м, Y= 2600.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201545 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001612 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M   |
| 1                                                            | 0009   | п1  | 0.00001000   | 0.0144566     | 71.73    | 71.73  | 1445.66      |
| 2                                                            | 0013   | п1  | 0.00001000   | 0.0056979     | 28.27    | 100.00 | 569.7912598  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |        |     |              |               |          |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

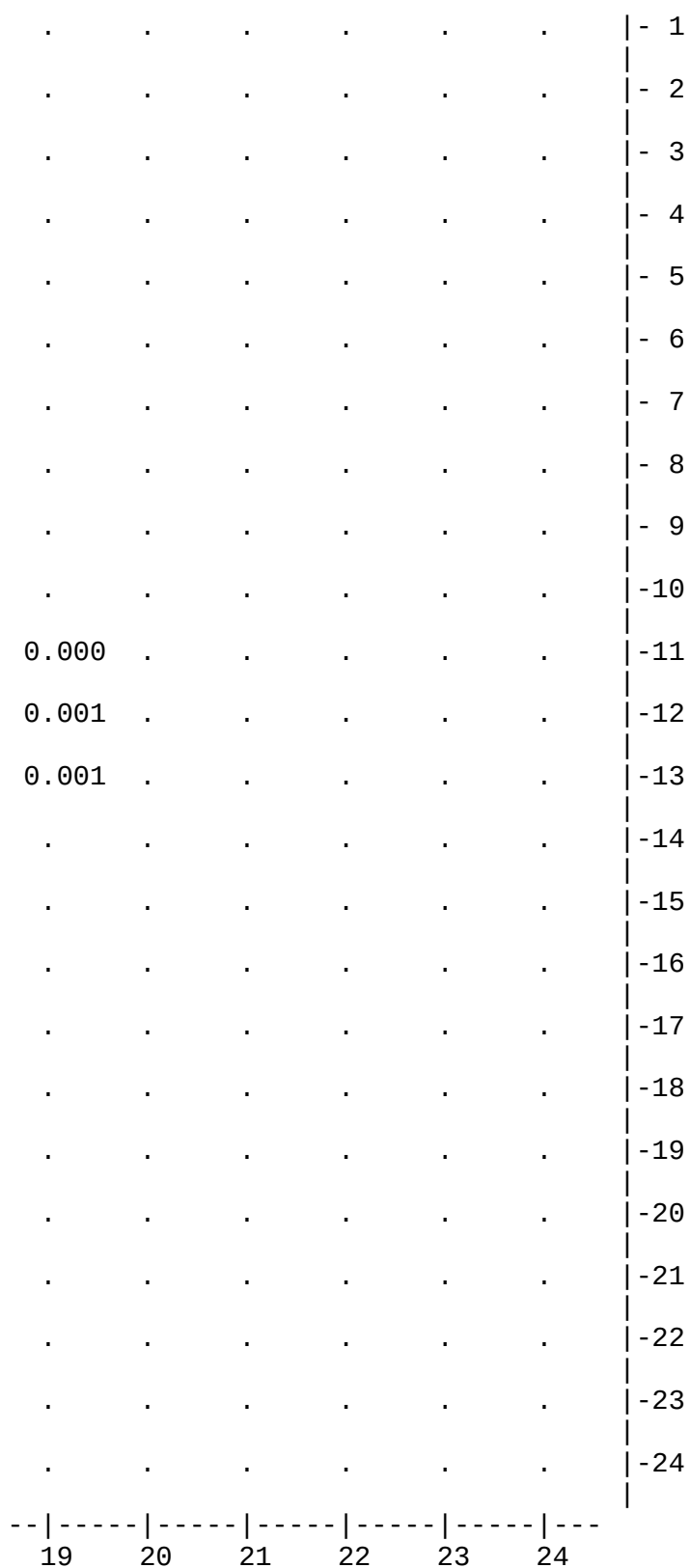
|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 2200 м; Y= 2500   |
| Длина и ширина                           | : L= 4600 м; B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 200 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7 | 8                             | 9                       | 10 | 11 |
|---------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|---|-------------------------------|-------------------------|----|----|
| 12                                                                        | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18  |   |                               |                         |    |    |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---  |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 1-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 1 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 2-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 2 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 3-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 3 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 4-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 4 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 5-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 5 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 6-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 6 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 7-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 7 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 8-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| .                                                                         | .  | .  | .  | .  | .  | - 8 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 9-                                                                        | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | .                       | .  | .  |
| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 .                                           |    |    |    |    |    | - 9 | . | .                             | .                       | .  | .  |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 10-                                                                       | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | 0.001 0.001 0.001       |    |    |
| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001                                 |    |    |    |    |    | -10 |   |                               |                         |    |    |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 11-                                                                       | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | .                             | 0.001 0.001 0.001 0.001 |    |    |
| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001                                 |    |    |    |    |    | -11 |   |                               |                         |    |    |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 12-                                                                       | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | 0.001 0.001 0.002 0.007 0.002 |                         |    |    |
| 0.001 0.001 0.003 0.020 0.004 0.002 0.001                                 |    |    |    |    |    | -12 |   |                               |                         |    |    |
|                                                                           |    |    |    |    |    |     |   |                               |                         |    |    |
| 13-                                                                       | .  | .  | .  | .  | .  | .   | . | 0.001 0.001 0.002 0.004 0.002 |                         |    |    |

[illegible]



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0201545$  долей ПДК<sub>мр</sub>

```
y= 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2269: 2269: 2271:
2274: 2281: 2295: 2325: 2363: 2400:
```

```

x= 1300: 1300: 1300: 1299: 1299: 1299: 1299: 1298: 1296:
1292: 1284: 1269: 1243: 1221: 1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```



y= 2533: 2567: 2600: 2600: 2600: 2600: 2600: 2601: 2601:  
2601: 2601: 2601: 2601: 2601: 2603:  
-----  
:-----  
x= 1197: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196:  
1196: 1196: 1196: 1196: 1197: 1197:  
-----  
:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:  
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:  
-----  
:-----  
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:  
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:  
-----  
:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:  
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:  
-----  
:-----  
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:  
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:  
-----  
:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:  
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:  
-----  
:-----  
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:  
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:  
-----



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:
2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:
1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:
2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:
2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:  
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:  
2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:  
1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:  
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:  
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2127:  | 2127:  | 2126:  | 2126:  | 2125:  | 2122:  | 2118:  | 2110:  | 2094:  |
| 2069:                                                        | 2058:  | 2046:  | 2034:  | 2034:  | 2034:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1900:  | 1900:  | 1900:  | 1899:  | 1898:  | 1896:  | 1893:  | 1885:  | 1867:  |
| 1825:                                                        | 1783:  | 1742:  | 1700:  | 1700:  | 1700:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                                                              | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2034:  | 2034:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  |
| 2035:                                                        | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1700:  | 1700:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  |
| 1699:                                                        | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1698:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                                                              | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2036:  |
| 2037:                                                        | 2040:  | 2043:  | 2046:  | 2054:  | 2061:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1697:  | 1697:  | 1697:  | 1696:  | 1692:  | 1685:  |
| 1670:                                                        | 1642:  | 1616:  | 1590:  | 1545:  | 1500:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                                                              | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2062: | 2062: | 2062: |
| 2062:                                                        | 2062: | 2062: | 2062: | 2062: | 2063: |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1196.9 м, Y= 2533.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007957 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000064 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-----|--------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M    |
| 1         | 0008   | п1  | 0.00001000   | 0.0006383     | 80.22   | 80.22  | 63.8305588    |
| 2         | 0013   | п1  | 0.00001000   | 0.0000791     | 9.94    | 90.17  | 7.9123235     |
| 3         | 0009   | п1  | 0.00001000   | 0.0000783     | 9.83    | 100.00 | 7.8255405     |
| -----     |        |     |              |               |         |        |               |
| В сумме = |        |     |              | 0.0007957     | 100.00  |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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.  | М   | М         | г/с   |        |      |         |         |    |
| 0004 | Т    | 6.0 | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1668.00 | 2522.28 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0770000 |       |        |      |         |         |    |
| 0005 | Т    | 6.0 | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1667.00 | 2503.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0770000 |       |        |      |         |         |    |
| 0006 | Т    | 4.0 | 0.10      | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0333000 |       |        |      |         |         |    |
| 0007 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0153000 |       |        |      |         |         |    |
| 0010 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0015000 |       |        |      |         |         |    |
| 0011 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0015000 |       |        |      |         |         |    |
| 0012 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2760.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0015000 |       |        |      |         |         |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 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

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0004   | 0.077000           | Т    | 0.017437               | 12.29     | 226.9       |
| 2                                         | 0005   | 0.077000           | Т    | 0.017437               | 12.29     | 226.9       |
| 3                                         | 0006   | 0.033300           | Т    | 0.031217               | 7.65      | 119.3       |
| 4                                         | 0007   | 0.015300           | Т    | 0.628331               | 0.84      | 16.7        |
| 5                                         | 0010   | 0.001500           | Т    | 0.061601               | 0.84      | 16.7        |
| 6                                         | 0011   | 0.001500           | Т    | 0.061601               | 0.84      | 16.7        |
| 7                                         | 0012   | 0.001500           | Т    | 0.061601               | 0.84      | 16.7        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.207100 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.879225 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.54 м/с           |      |                        |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.54 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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  $X = 2200$ ,  $Y = 2500$

размеры: длина(по  $X$ ) = 4600, ширина(по  $Y$ ) = 4600, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки :  $X = 1700.0$  м,  $Y = 2600.0$  м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.1607717 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0803858 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 1.67 м/с

Всего источников: 7. 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-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M    |



```

---|
| 1 | 0007 | Т | 0.0153| 0.1535345 | 95.50 | 95.50 | 10.0349369 |

В сумме = 0.1535345 95.50
Суммарный вклад остальных = 0.0072372 4.50 (6 источников)

~~

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 2200 м; Y= 2500 |
| Длина и ширина : L= 4600 м; B= 4600 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |    |    |

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 | - 1

```

```

|
2-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | - 2

```

```

|
3-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | - 3

```

```

|
4-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 4

```

|  
5-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 5

|  
6-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.011 0.011  
0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 6

|  
7-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013  
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 7

|  
8-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.019 0.018 0.016  
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 8

|  
9-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.027 0.028 0.026 0.022  
0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 9

|  
10-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.019 0.025 0.033 0.041 0.044 0.038 0.030  
0.023 0.017 0.013 0.011 0.010 0.009 |-10

|  
11-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.022 0.031 0.046 0.066 0.076 0.059 0.040  
0.027 0.020 0.014 0.012 0.010 0.009 |-11

|  
12-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.017 0.024 0.036 0.058 0.105 0.161 0.084 0.048  
0.031 0.021 0.044 0.020 0.013 0.011 |-12

|  
13-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.017 0.024 0.036 0.057 0.101 0.129 0.082 0.048  
0.031 0.021 0.027 0.016 0.011 0.010 |-13

|  
14-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.022 0.030 0.044 0.063 0.070 0.056 0.039  
0.027 0.019 0.014 0.012 0.010 0.009 |-14

|  
15-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.024 0.032 0.039 0.041 0.036 0.029  
0.022 0.017 0.013 0.011 0.010 0.009 |-15

|  
16-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.015 0.019 0.023 0.026 0.027 0.025 0.021  
0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |-16

|  
17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.018 0.019 0.018 0.016  
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-17

|

18- | 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.013 0.012  
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 | -18

|  
19- | 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 | -19

|  
20- | 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009  
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 | -20

|  
21- | 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008  
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -21

|  
22- | 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.007 0.007  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | -22

|  
23- | 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | -23

|  
24- | 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | -24

|  
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | --  
-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |  
12     1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11  
      13      14      15      16      17      18  
      19      20      21      22      23      24  
-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | --  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 1  
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 | - 2  
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 | - 3  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 4  
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 5  
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 6  
0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 | - 7  
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 8  
0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 | - 9  
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 | -10

|       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -11 |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -12 |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -13 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -14 |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -15 |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -16 |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -17 |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -18 |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -19 |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -20 |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -21 |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -22 |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -23 |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -24 |
| --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | --- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1607717$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0803858$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1700.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 12)  $Y_m = 2600.0$  м

При опасном направлении ветра : 203 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.67 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2413: 2414: 2414: 2414: 2415: 2415: 2416: 2416: 2417:
2417: 2418: 2418: 2418: 2419: 2419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]



-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:  
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:  
2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:  
1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:  
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:  
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2948: 2948: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501:  
1501: 1502: 1502: 1502: 1502: 1502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----



Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974:  
2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700:  
1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:  
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:  
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:  
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:  
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2876:  | 2867:  | 2847:  | 2823:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  |
| 2800:                                                        | 2800:  | 2800:  | 2799:  | 2799:  | 2798:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1913:  | 1926:  | 1949:  | 1970:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  |
| 1991:                                                        | 1992:  | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1997:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
|                                                              | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2795:  | 2790:  | 2777:  | 2741:  | 2694:  | 2647:  | 2600:  | 2599:  | 2599:  |
| 2598:                                                        | 2598:  | 2596:  | 2596:  | 2595:  | 2595:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 2004:  | 2015:  | 2034:  | 2062:  | 2072:  | 2082:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |
| 2092:                                                        | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: |
|                                                              | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2594:  | 2593:  | 2592:  | 2592:  | 2591:  | 2590:  | 2589:  | 2589:  | 2588:  |
| 2588:                                                        | 2586:  | 2586:  | 2585:  | 2585:  | 2584:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |
| 2092:                                                        | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
|                                                              | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
|                                                              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2583: | 2582: | 2582: | 2581: | 2580: | 2580: | 2579: | 2578: | 2578: |
| 2576:                                                        | 2576: | 2575: | 2575: | 2574: | 2573: |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~
~~~~~
```

|                                                               |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                            | 2562:    | 2562:  | 2549:  | 2524:  | 2499:  | 2449:  | 2400:  | 2400:  | 2400:  |
| 2400:                                                         | 2400:    | 2399:  | 2399:  | 2399:  | 2399:  | 2399:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                            | 2092:    | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2091:  | 2091:  | 2091:  | 2091:  | 2091:  |
| 2091:                                                         | 2091:    | 2091:  | 2091:  | 2091:  | 2091:  | 2091:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                            | : 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| 0.049:                                                        | 0.049:   | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |        |        |        |        |
| Сс                                                            | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 0.025:                                                        | 0.025:   | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |
| Фоп:                                                          | 263 :    | 263 :  | 265 :  | 268 :  | 272 :  | 278 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  |
| 285 :                                                         | 285 :    | 285 :  | 285 :  | 285 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                          | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 8.00 :                                                        | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|                                                               | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                               | :        | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |
| Ви                                                            | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 0.015:                                                        | 0.015:   | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |        |        |        |
| Ки                                                            | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| 0007 :                                                        | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |
| Ви                                                            | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 0.013:                                                        | 0.013:   | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |
| Ки                                                            | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| 0006 :                                                        | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |

Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:  
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:  
2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:  
1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:  
2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:  
1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2127:  | 2127:  | 2126:  | 2126:  | 2125:  | 2122:  | 2118:  | 2110:  | 2094:  |
| 2069:                                                        | 2058:  | 2046:  | 2034:  | 2034:  | 2034:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1900:  | 1900:  | 1900:  | 1899:  | 1898:  | 1896:  | 1893:  | 1885:  | 1867:  |
| 1825:                                                        | 1783:  | 1742:  | 1700:  | 1700:  | 1700:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: |
|                                                              | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
|                                                              | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2034:  | 2034:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  |
| 2035:                                                        | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1700:  | 1700:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  | 1699:  |
| 1699:                                                        | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1698:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
|                                                              | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
|                                                              | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2035:  | 2036:  |
| 2037:                                                        | 2040:  | 2043:  | 2046:  | 2054:  | 2061:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1698:  | 1698:  | 1698:  | 1697:  | 1697:  | 1697:  | 1696:  | 1692:  | 1685:  |
| 1670:                                                        | 1642:  | 1616:  | 1590:  | 1545:  | 1500:  |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                         | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
|                                                              | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |        |        |        |        |
| Cc :                                                         | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
|                                                              | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                           | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2061: | 2062: | 2062: | 2062: |
| 2062:                                                        | 2062: | 2062: | 2062: | 2062: | 2063: |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:
1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0507251 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0253625 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|--------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---  | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M    |
| 1    | 0007   | Т   | 0.0153       | 0.0161244     | 31.79   | 31.79  | 1.0538849     |
| 2    | 0006   | Т   | 0.0333       | 0.0136265     | 26.86   | 58.65  | 0.409204334   |
| 3    | 0004   | Т   | 0.0770       | 0.0105361     | 20.77   | 79.42  | 0.136832744   |
| 4    | 0005   | Т   | 0.0770       | 0.0104380     | 20.58   | 100.00 | 0.135558844   |

- |  
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |  
~~~~~  
~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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   | КР        | Ди    | Выброс |      |         |         |    |
| Ист. | М    | М   | М/с       | М3/с  | градС  | М    | М       | М       |    |
| М    | гр.  |     |           | г/с   |        |      |         |         |    |
| 0004 | Т    | 6.0 | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1668.00 | 2522.28 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0321000 |       |        |      |         |         |    |
| 0005 | Т    | 6.0 | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1667.00 | 2503.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0321000 |       |        |      |         |         |    |
| 0006 | Т    | 4.0 | 0.10      | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0139000 |       |        |      |         |         |    |
| 0007 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0097000 |       |        |      |         |         |    |
| 0010 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0010000 |       |        |      |         |         |    |
| 0011 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0010000 |       |        |      |         |         |    |
| 0012 | Т    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2760.00 | 2522.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0010000 |       |        |      |         |         |    |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |          |           | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип       | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----    | ----      | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0004   | 0.032100 | Т         | 0.024230               | 12.29     | 226.9       |
| 2                                         | 0005   | 0.032100 | Т         | 0.024230               | 12.29     | 226.9       |
| 3                                         | 0006   | 0.013900 | Т         | 0.043436               | 7.65      | 119.3       |
| 4                                         | 0007   | 0.009700 | Т         | 1.327845               | 0.84      | 16.7        |
| 5                                         | 0010   | 0.001000 | Т         | 0.136891               | 0.84      | 16.7        |
| 6                                         | 0011   | 0.001000 | Т         | 0.136891               | 0.84      | 16.7        |
| 7                                         | 0012   | 0.001000 | Т         | 0.136891               | 0.84      | 16.7        |
| ~~~~~                                     |        |          |           |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.090800 | г/с       |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 1.830416 | долей ПДК |                        |           |             |
| -----                                     |        |          |           |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.31     | м/с       |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

### Расчет по границе области влияния

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр)  
м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город :019 Жамбылская область.

Объект : 0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси  $0328 = 0.15$  мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X= 2200$ ,  $Y= 2500$

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг

сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр)  
м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.3346415 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0501962 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выбор     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|-----------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M    |
| 1    | 0007   | T   | 0.009700  | 0.3249981     | 97.12    | 97.12  | 33.5049591    |



|  |                             |           |                     |  |
|--|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
|  | В сумме =                   | 0.3249981 | 97.12               |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.0096433 | 2.88 (6 источников) |  |

~~~~~

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                    |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____ |                   |
| Координаты центра : X=                             | 2200 м; Y= 2500   |
| Длина и ширина : L=                                | 4600 м; B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                             | 200 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |    |    |

```
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
1-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 | - 1
```

```
|
2-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010
0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 | - 2
```

```
|
3-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011
0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 | - 3
```

```
|
4-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013
0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 | - 4
```

```
|
5-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 | - 5
```

|  
6-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.017  
0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 6

|  
7-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.021 0.020  
0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 |- 7

|  
8-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.020 0.023 0.027 0.029 0.030 0.029 0.025  
0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 |- 8

|  
9-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.024 0.030 0.037 0.042 0.044 0.040 0.034  
0.028 0.022 0.018 0.016 0.014 0.013 |- 9

|  
10-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.029 0.039 0.052 0.065 0.070 0.061 0.047  
0.035 0.026 0.020 0.017 0.015 0.013 |-10

|  
11-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.025 0.034 0.049 0.074 0.110 0.127 0.097 0.064  
0.043 0.030 0.022 0.018 0.016 0.014 |-11

|  
12-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.027 0.038 0.057 0.096 0.185 0.335 0.144 0.078  
0.048 0.033 0.099 0.044 0.022 0.018 |-12

|  
13-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.027 0.037 0.056 0.094 0.177 0.249 0.139 0.077  
0.048 0.032 0.059 0.036 0.017 0.016 |-13

|  
14-| 0.013 0.015 0.017 0.019 0.025 0.033 0.048 0.071 0.103 0.117 0.092 0.062  
0.042 0.030 0.022 0.018 0.015 0.014 |-14

|  
15-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.028 0.038 0.050 0.062 0.065 0.058 0.045  
0.034 0.026 0.020 0.017 0.015 0.013 |-15

|  
16-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.023 0.029 0.035 0.040 0.042 0.039 0.033  
0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-16

|  
17-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.028 0.029 0.027 0.024  
0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 |-17

|  
18-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-18

|  
19-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016

0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | -19

|  
20- | 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014  
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 | -20

|  
21- | 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013  
0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 | -21

|  
22- | 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 | -22

|  
23- | 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 | -23

|  
24- | 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 | -24

|                                                                     |       |       |       |       |       |       |     |   |   |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---|---|----|----|
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |     |   |   |    |    |
| --- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- |       |       |       |       |       |       |     |   |   |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---  |       |       |       |       |       |       |     |   |   |    |    |
|                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12                                                                  | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |   |   |    |    |
|                                                                     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |   |   |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---  |       |       |       |       |       |       |     |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 1 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 2 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 3 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 4 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 5 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 6 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | - 7 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 8 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 9 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -10 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -11 |   |   |    |    |
|                                                                     | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -12 |   |   |    |    |

|       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -13 |
| 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -14 |
| 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -15 |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -16 |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -17 |
| 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -18 |
| 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -19 |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -20 |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -21 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -22 |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -23 |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -24 |
| --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3346415$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0501962$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1700.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 12)  $Y_m = 2600.0$  м

При опасном направлении ветра : 203 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.61 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|  |     |   |                                     |              |  |
|--|-----|---|-------------------------------------|--------------|--|
|  | Qс  | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]   |  |
|  | Сс  | - | суммарная концентрация              | [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра              | [угл. град.] |  |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра              | [м/с]        |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]   |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |              |  |

~~~~~|~~~~~

~~~~~

---

|                                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2200:  | 2201:  | 2201:  | 2203:  |
| 2205:                                                              | 2211:  | 2225:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | 1344:  | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1339:  |
| 1335:                                                              | 1328:  | 1316:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                               | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: |
|                                                                    | 0.077: | 0.077: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |        |        |        |        |
| Сс :                                                               | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|                                                                    | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |
| Фоп:                                                               | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   |
|                                                                    | 48 :   | 51 :   | 56 :   | 56 :   | 56 :   |        |        |        |        |
| Uоп:                                                               | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|                                                                    | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|                                                                    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                               | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
|                                                                    | 0.032: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |        |        |        |        |
| Ки :                                                               | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|                                                                    | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви :                                                               | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
|                                                                    | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |
| Ки :                                                               | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|                                                                    | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |
| Ви :                                                               | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|                                                                    | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |        |        |        |
| Ки :                                                               | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|                                                                    | 0004 : | 0005 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

---

|                                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2268:  | 2269:  | 2269:  | 2271:  |
| 2274:                                                              | 2281:  | 2295:  | 2325:  | 2363:  | 2400:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | 1300:  | 1300:  | 1300:  | 1299:  | 1299:  | 1299:  | 1299:  | 1298:  | 1296:  |
| 1292:                                                              | 1284:  | 1269:  | 1243:  | 1221:  | 1199:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                               | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
|                                                                    | 0.078: | 0.077: | 0.075: | 0.073: | 0.072: |        |        |        |        |

Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 :  
 59 : 61 : 66 : 71 : 77 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:  
 0.032: 0.032: 0.030: 0.030: 0.028:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 2400: 2401: 2401: 2402: 2402: 2402: 2403: 2403: 2404:  
 2404: 2404: 2405: 2405: 2406: 2406:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 :  
 77 : 77 : 77 : 77 : 77 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2407:    | 2407:  | 2407:  | 2408:  | 2408:  | 2409:  | 2409:  | 2410:  | 2410:  |
| 2411:                                                        | 2411:    | 2411:  | 2412:  | 2412:  | 2413:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1199:    | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |
| 1199:                                                        | 1199:    | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                           | : 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
|                                                              | 0.072:   | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |        |        |        |        |
| Сс                                                           | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
|                                                              | 0.011:   | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |        |        |        |        |
| Фоп:                                                         | 77 :     | 77 :   | 77 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   |
|                                                              | 78 :     | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   |        |        |        |        |
| Uоп:                                                         | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|                                                              | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|                                                              | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                              | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви                                                           | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
|                                                              | 0.029:   | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |        |        |        |        |
| Ки                                                           | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|                                                              | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви                                                           | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
|                                                              | 0.016:   | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |
| Ки                                                           | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|                                                              | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |
| Ви                                                           | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|                                                              | 0.014:   | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |        |        |        |
| Ки                                                           | : 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|                                                              | 0005 :   | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2413:    | 2414:  | 2414:  | 2414:  | 2415:  | 2415:  | 2416:  | 2416:  | 2417:  |
| 2417:                                                        | 2418:    | 2418:  | 2418:  | 2419:  | 2419:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 1199:    | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |
| 1199:                                                        | 1199:    | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  | 1199:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                           | : 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
|                                                              | 0.072:   | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |        |        |        |        |
| Сс                                                           | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
|                                                              | 0.011:   | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |        |        |        |        |
| Фоп:                                                         | 78 :     | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 78 :   | 79 :   |
|                                                              | 79 :     | 79 :   | 79 :   | 79 :   | 79 :   |        |        |        |        |
| Uоп:                                                         | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|                                                              | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |

```

: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2419: 2420: 2421: 2421: 2421: 2422: 2422: 2423: 2423:
2423: 2424: 2424: 2425: 2425: 2425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 :
79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2426: 2426: 2426: 2427: 2428: 2428: 2428: 2429: 2429:
2430: 2430: 2431: 2431: 2432: 2432:

```



```

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
80 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```



Qс : 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :  
 122 : 122 : 122 : 122 : 122 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

у= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:  
 2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 х= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:  
 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080:  
 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 127 : 131 : 131 :  
 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:



[illegible]

```

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702:
1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :
184 : 185 : 185 : 186 : 187 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:
2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:
1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :
212 : 212 : 212 : 213 : 213 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2876: 2867: 2847: 2823: 2800: 2800: 2800: 2800: 2800:  
 2800: 2800: 2800: 2799: 2799: 2798:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1913: 1926: 1949: 1970: 1991: 1991: 1991: 1991: 1991:  
 1991: 1992: 1992: 1993: 1994: 1997:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 214 : 216 : 220 : 224 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :  
 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:  
 2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092:  
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:







|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Фоп:   | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |
| 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |
|        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |        |        |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2399: | 2399: | 2399: | 2399: | 2399: | 2399: | 2398: | 2398: | 2398: |
| 2398: | 2398: | 2398: | 2398: | 2398: | 2397: |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: | 2091: |
| 2090: | 2090: | 2090: | 2090: | 2090: | 2090: |       |       |       |       |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
|      | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|      | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  |
|      | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|      | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
|      | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|      | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
|      | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|      | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|      | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|      | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |        |

---



---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2394: | 2387: | 2375: | 2353: | 2315: | 2288: | 2260: | 2230: | 2200: |
| 2200: | 2200: | 2200: | 2200: | 2200: | 2199: |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 2090: | 2089: | 2088: | 2085: | 2077: | 2067: | 2057: | 2019: | 1980: |
| 1980: | 1980: | 1980: | 1979: | 1979: | 1979: |       |       |       |       |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.077: | 0.079: | 0.079: |
|      | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
|      | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 286 :  | 286 :  | 288 :  | 291 :  | 296 :  | 299 :  | 303 :  | 309 :  | 315 :  | 315 :  |
|      | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|      | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |

---

Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032:  
 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

---

y= 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2199: 2197: 2195: 2190:  
 2180: 2161: 2144: 2127: 2127: 2127:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1979: 1978: 1975: 1971:  
 1962: 1943: 1921: 1900: 1900: 1900:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:  
 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 317 : 318 :  
 322 : 325 : 329 : 329 : 329 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:  
 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

---

y= 2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:  
 2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:  
 1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.073:  
 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 :  
 346 : 351 : 356 : 356 : 356 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:  
 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:  
 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:  
 1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :  
 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:



Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 :  
 20 : 20 : 20 : 20 : 21 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2064:  | 2067:  | 2073:  | 2086:  | 2101:  | 2116:  | 2144:  | 2172:  |
| x=   | 1493:  | 1486:  | 1472:  | 1447:  | 1426:  | 1405:  | 1385:  | 1364:  |
| Qc : | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.075: | 0.076: |
| Сс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 21 :   | 22 :   | 24 :   | 27 :   | 30 :   | 33 :   | 37 :   | 42 :   |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0821813 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0123272 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. 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- (Мq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M    |

|   |      |   |          |           |       |        |             |
|---|------|---|----------|-----------|-------|--------|-------------|
| 1 | 0007 | T | 0.009700 | 0.0340756 | 41.46 | 41.46  | 3.5129490   |
| 2 | 0006 | T | 0.0139   | 0.0189598 | 23.07 | 64.53  | 1.3640143   |
| 3 | 0004 | T | 0.0321   | 0.0146411 | 17.82 | 82.35  | 0.456109136 |
| 4 | 0005 | T | 0.0321   | 0.0145048 | 17.65 | 100.00 | 0.451862812 |

-----

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

~~~~~



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0004   | 0.080100           | Т    | 0.022674               | 12.29     | 226.9       |
| 2                                         | 0005   | 0.080100           | Т    | 0.022674               | 12.29     | 226.9       |
| 3                                         | 0006   | 0.034700           | Т    | 0.040662               | 7.65      | 119.3       |
| 4                                         | 0007   | 0.018600           | Т    | 0.954817               | 0.84      | 16.7        |
| 5                                         | 0010   | 0.001900           | Т    | 0.097535               | 0.84      | 16.7        |
| 6                                         | 0011   | 0.001900           | Т    | 0.097535               | 0.84      | 16.7        |
| 7                                         | 0012   | 0.001900           | Т    | 0.097535               | 0.84      | 16.7        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.219200 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 1.333431 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.44 м/с           |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.44 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 2200, Y= 2500

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2427482 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0970993 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс           | Вклад                 | Вклад в%            | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|---------------------|--------|-----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----               | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 0007  | т    | 0.0186           | 0.2335243             | 96.20               | 96.20  | 12.5550709      |
| В сумме = 0.2335243 96.20   |       |      |                  |                       |                     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |                  | 0.0092239             | 3.80 (6 источников) |        |                 |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 2200 м; Y= 2500   |
| Длина и ширина                           | : L= 4600 м; B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 200 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |    |    |

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 1

|
2-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 2

|
3-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010
0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 3

|
4-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 4

|
5-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013
0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 5

|
6-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 6

|
7-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017
0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 7

|
8-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.020 0.023 0.025 0.026 0.025 0.022
0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 |- 8

|
9-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.021 0.026 0.032 0.036 0.038 0.035 0.030
0.024 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 9

|
10-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.025 0.034 0.045 0.056 0.060 0.052 0.041
0.030 0.023 0.018 0.015 0.013 0.011 |-10

|
11-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.022 0.029 0.042 0.063 0.092 0.105 0.081 0.054
0.037 0.026 0.019 0.016 0.014 0.012 |-11

|
12-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.033 0.049 0.080 0.148 0.243 0.118 0.066
0.042 0.028 0.070 0.031 0.018 0.015 |-12

|
13-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.032 0.048 0.079 0.142 0.187 0.114 0.065
0.041 0.028 0.042 0.025 0.015 0.014 |-13

|

```

14- | 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.029 0.041 0.061 0.086 0.097 0.077 0.053  
0.036 0.026 0.019 0.016 0.014 0.012 | -14

|  
15- | 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.025 0.033 0.043 0.053 0.056 0.050 0.039  
0.030 0.022 0.017 0.015 0.013 0.011 | -15

|  
16- | 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.025 0.030 0.035 0.036 0.034 0.029  
0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 | -16

|  
17- | 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.025 0.024 0.021  
0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 | -17

|  
18- | 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017  
0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 | -18

|  
19- | 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014  
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | -19

|  
20- | 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013  
0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 | -20

|  
21- | 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 | -21

|  
22- | 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 | -22

|  
23- | 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 | -23

|  
24- | 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008  
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 | -24

|  
| - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - -  
- - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - -  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
- - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - - | - - - -  
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 1  
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 2

|                                      |       |       |       |       |       |     |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.007                                | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 3 |
| 0.007                                | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 4 |
| 0.008                                | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 5 |
| 0.008                                | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 6 |
| 0.009                                | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 7 |
| 0.009                                | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 8 |
| 0.010                                | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 9 |
| 0.010                                | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -10 |
| 0.011                                | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -11 |
| 0.013                                | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -12 |
| 0.012                                | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -13 |
| 0.011                                | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -14 |
| 0.010                                | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -15 |
| 0.010                                | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -16 |
| 0.009                                | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -17 |
| 0.009                                | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -18 |
| 0.008                                | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -19 |
| 0.008                                | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -20 |
| 0.007                                | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -21 |
| 0.007                                | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -22 |
| 0.006                                | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -23 |
| 0.006                                | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -24 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- --- |       |       |       |       |       |     |
| 19                                   | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2427482$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0970993$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1700.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 12)  $Y_m = 2600.0$  м

При опасном направлении ветра : 203 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

```

y= 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2201: 2201: 2203:
2205: 2211: 2225: 2268: 2268: 2268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1344: 1344: 1344: 1343: 1343: 1343: 1343: 1342: 1339:
1335: 1328: 1316: 1300: 1300: 1300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.065: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067:
Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 :
48 : 51 : 56 : 56 : 56 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

```

0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2268: 2269: 2269: 2271:  
2274: 2281: 2295: 2325: 2363: 2400:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1300: 1300: 1300: 1299: 1299: 1299: 1299: 1298: 1296:  
1292: 1284: 1269: 1243: 1221: 1199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:  
Фоп: 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 :  
59 : 61 : 66 : 71 : 77 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2400: 2401: 2401: 2402: 2402: 2402: 2403: 2403: 2404:  
2404: 2404: 2405: 2405: 2406: 2406:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

```

y= 2407: 2407: 2407: 2408: 2408: 2409: 2409: 2410: 2410:
2411: 2411: 2411: 2412: 2412: 2413:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :
78 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```



~~~~~

```

y= 2419: 2420: 2421: 2421: 2421: 2422: 2422: 2423: 2423:
2423: 2424: 2424: 2425: 2425: 2425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 1199: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Φ0Π: 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 :
79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
U0Π: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```







```

:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068:
0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :
131 : 131 : 131 : 131 : 131 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:
2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:
1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064:
0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 131 : 131 : 132 : 133 : 135 : 138 : 141 : 145 : 150 : 154 :
159 : 159 : 159 : 159 : 159 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

```

0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 :  
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2948: 2948: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501: 1501:  
1501: 1502: 1502: 1502: 1502: 1502:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 159 : 159 : 159 : 159 : 159 : 159 : 159 : 159 : 159 : 159 :  
159 : 159 : 159 : 159 : 159 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974:  
2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700:  
1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 160 : 160 : 162 : 164 : 170 : 175 : 180 : 184 : 184 : 184 :  
184 :

|       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| 184   | :    | 184   | :    | 184   | :    | 184   | :    | 184   | :    |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
| Uоп:  | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     | 8.00 | :     |   |
| 8.00  | :    | 8.00  | :    | 8.00  | :    | 8.00  | :    | 8.00  | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
|       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ви    | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.022 | :    | 0.022 | :    | 0.022 | :    | 0.022 | :    | 0.022 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | : |
| 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    | 0.021 | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ки    | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | : |
| 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    | 0007  | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ви    | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | : |
| 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    | 0.016 | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ки    | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | : |
| 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    | 0006  | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ви    | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.014 | :    | 0.014 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | : |
| 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    | 0.013 | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |
| Ки    | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | : |
| 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    | 0004  | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | :    |       | : |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2968:    | 2960:  | 2951:  | 2942:  | 2914:  | 2886:  | 2886:  | 2886:  | 2885:  |
| 2885: | 2885:    | 2885:  | 2885:  | 2883:  | 2881:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1738:    | 1772:  | 1799:  | 1826:  | 1863:  | 1900:  | 1900:  | 1900:  | 1900:  |
| 1900: | 1900:    | 1901:  | 1902:  | 1903:  | 1907:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
|       | 0.067:   | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |        |        |        |        |
| Сс    | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
|       | 0.027:   | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |        |        |        |        |
| Фоп:  | 189 :    | 193 :  | 197 :  | 200 :  | 206 :  | 212 :  | 212 :  | 212 :  | 212 :  |
|       | 212 :    | 212 :  | 212 :  | 213 :  | 213 :  |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :        | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
|       | 0.023:   | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|       | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
|       | 0.017:   | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|       | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|       | 0.014:   | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |        |        |        |
| Ки    | : 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|       | 0004 :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2876:    | 2867:  | 2847:  | 2823:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  |
| 2800: | 2800:    | 2800:  | 2799:  | 2799:  | 2798:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1913:    | 1926:  | 1949:  | 1970:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  |
| 1991: | 1992:    | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1997:  |        |        |        |        |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
|       | 0.068:   | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |        |        |        |        |
| Сс    | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
|       | 0.027:   | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |        |        |        |        |
| Фоп:  | 214 :    | 216 :  | 220 :  | 224 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  |
|       | 229 :    | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :        | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |



0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2795: 2790: 2777: 2741: 2694: 2647: 2600: 2599: 2599:  
 2598: 2598: 2596: 2596: 2595: 2595:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2004: 2015: 2034: 2062: 2072: 2082: 2092: 2092: 2092: 2092:  
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 230 : 232 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 : 258 : 259 : 259 :  
 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:  
 2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:



0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2572: 2572: 2571: 2570: 2570: 2569: 2568: 2568: 2567:  
2566: 2565: 2565: 2564: 2564: 2562:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Cc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 :  
263 : 263 : 263 : 263 : 263 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2562: 2562: 2549: 2524: 2499: 2449: 2400: 2400: 2400:  
2400: 2400: 2399: 2399: 2399: 2399:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

```

0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 263 : 263 : 265 : 268 : 272 : 278 : 285 : 285 : 285 : 285 :
285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398:
2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091:
2090: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=    | 2394:    | 2387:    | 2375:    | 2353:    | 2315:    | 2288:    | 2260:    | 2230:    | 2200:    |          |
| 2200: | 2200:    | 2200:    | 2200:    | 2200:    | 2199:    |          |          |          |          |          |
| ----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| x=    | 2090:    | 2089:    | 2088:    | 2085:    | 2077:    | 2067:    | 2057:    | 2019:    | 1980:    |          |
| 1980: | 1980:    | 1980:    | 1979:    | 1979:    | 1979:    |          |          |          |          |          |
| ----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Qс    | : 0.067: | : 0.067: | : 0.066: | : 0.066: | : 0.064: | : 0.064: | : 0.063: | : 0.065: | : 0.067: | : 0.067: |
| Сс    | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: |
| Фоп:  | 286 :    | 286 :    | 288 :    | 291 :    | 296 :    | 299 :    | 303 :    | 309 :    | 315 :    | 315 :    |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   |
|       | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   |          |          |          |          |          |
|       | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви    | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.023: |
| Ки    | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : |
| Ви    | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: |
| Ки    | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |
| Ви    | : 0.013: | : 0.014: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: |
| Ки    | : 0004 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0004 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : |

```

:      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   2127: 2127: 2126: 2126: 2125: 2122: 2118: 2110: 2094:
2069: 2058: 2046: 2034: 2034: 2034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x=   1900: 1900: 1900: 1899: 1898: 1896: 1893: 1885: 1867:
1825: 1783: 1742: 1700: 1700: 1700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 :
346 : 351 : 356 : 356 : 356 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685:
1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 0 :
3 : 6 : 9 : 15 : 20 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

```

0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062:  
 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499:  
 1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 :  
 20 : 20 : 20 : 20 : 21 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.065:  
 Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
 Фоп: 21 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 37 : 42 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:



Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0695253 доли ПДКмр |  
 | 0.0278101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|--------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M    |
| 1                                                            | 0007   | Т   | 0.0186       | 0.0245028     | 35.24   | 35.24  | 1.3173560     |
| 2                                                            | 0006   | Т   | 0.0347       | 0.0177492     | 25.53   | 60.77  | 0.511505425   |
| 3                                                            | 0004   | Т   | 0.0801       | 0.0137004     | 19.71   | 80.48  | 0.171040952   |
| 4                                                            | 0005   | Т   | 0.0801       | 0.0135728     | 19.52   | 100.00 | 0.169448569   |
| -----                                                        |        |     |              |               |         |        |               |
| -                                                            |        |     |              |               |         |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |        |     |              |               |         |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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.~ | ~---      | ~---  | ~---   | ~гр/с~ |         |         |     |
| 0004   | Т    | 6.0   | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0   | 1668.00 | 2522.28 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0     | 0.4928000 |       |        |        |         |         |     |
| 0005   | Т    | 6.0   | 0.15      | 171.9 | 3.04   | 90.0   | 1667.00 | 2503.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0     | 0.4928000 |       |        |        |         |         |     |

|      |      |     |           |       |        |      |         |         |
|------|------|-----|-----------|-------|--------|------|---------|---------|
| 0006 | T    | 4.0 | 0.10      | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.2134000 |       |        |      |         |         |
| 0007 | T    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.1145000 |       |        |      |         |         |
| 0010 | T    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0114000 |       |        |      |         |         |
| 0011 | T    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0114000 |       |        |      |         |         |
| 0012 | T    | 0.5 | 0.10      | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2760.00 | 2522.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0114000 |       |        |      |         |         |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |           |           | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М         | Тип       | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----     | ----      | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0004   | 0.492800  | T         | 0.278990               | 12.29     | 226.9       |
| 2                                         | 0005   | 0.492800  | T         | 0.278990               | 12.29     | 226.9       |
| 3                                         | 0006   | 0.213400  | T         | 0.500135               | 7.65      | 119.3       |
| 4                                         | 0007   | 0.114500  | T         | 11.755539              | 0.84      | 16.7        |
| 5                                         | 0010   | 0.011400  | T         | 1.170421               | 0.84      | 16.7        |
| 6                                         | 0011   | 0.011400  | T         | 1.170421               | 0.84      | 16.7        |
| 7                                         | 0012   | 0.011400  | T         | 1.170421               | 0.84      | 16.7        |
| ~~~~~                                     |        |           |           |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 1.347700  | г/с       |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 16.324915 | долей ПДК |                        |           |             |
| -----                                     |        |           |           |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.44      | м/с       |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600x4600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.44 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2200, Y= 2500

размеры: длина(по X)= 4600, ширина(по Y)= 4600, шаг

сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 1700.0 м, Y= 2600.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 2.9885759 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.5977152 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад %             | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|-----|-----------------------------|---------------|---------------------|--------|--------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ---М-(Mq)---                | -C[доли ПДК]- | -----               | -----  | ---- b=C/M   |
| 1     | 0007   | Т   | 0.1145                      | 2.8751113     | 96.20               | 96.20  | 25.1101418   |
| ----- |        |     |                             |               |                     |        |              |
|       |        |     | В сумме =                   | 2.8751113     | 96.20               |        |              |
|       |        |     | Суммарный вклад остальных = | 0.1134646     | 3.80 (6 источников) |        |              |

~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |            |           |
|------------------------------------------|---|------------|-----------|
| Координаты центра                        | : | X= 2200 м; | Y= 2500   |
| Длина и ширина                           | : | L= 4600 м; | B= 4600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 200 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 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12                                                                  | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ---                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                  | 0.074 | 0.078 | 0.082 | 0.086 | 0.090 | 0.093 | 0.096 | 0.098 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| 0.095                                                               | 0.092 | 0.088 | 0.084 | 0.080 | 0.076 | - 1   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                  | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.094 | 0.099 | 0.103 | 0.107 | 0.109 | 0.111 | 0.112 | 0.111 |
| 0.106                                                               | 0.102 | 0.097 | 0.092 | 0.087 | 0.082 | - 2   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                  | 0.086 | 0.092 | 0.097 | 0.103 | 0.109 | 0.115 | 0.120 | 0.123 | 0.126 | 0.126 | 0.125 |
| 0.118                                                               | 0.113 | 0.107 | 0.101 | 0.095 | 0.089 | - 3   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                  | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.114 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.139 | 0.142 | 0.143 | 0.142 |
| 0.133                                                               | 0.126 | 0.119 | 0.111 | 0.104 | 0.096 | - 4   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                  | 0.099 | 0.107 | 0.116 | 0.126 | 0.135 | 0.144 | 0.152 | 0.159 | 0.163 | 0.164 | 0.162 |
| 0.150                                                               | 0.141 | 0.132 | 0.123 | 0.113 | 0.104 | - 5   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                  | 0.107 | 0.116 | 0.127 | 0.139 | 0.151 | 0.163 | 0.174 | 0.184 | 0.189 | 0.191 | 0.188 |
| 0.171                                                               | 0.159 | 0.147 | 0.135 | 0.123 | 0.112 | - 6   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                  | 0.114 | 0.126 | 0.138 | 0.152 | 0.168 | 0.185 | 0.201 | 0.215 | 0.230 | 0.235 | 0.227 |
| 0.196                                                               | 0.179 | 0.163 | 0.147 | 0.133 | 0.120 | - 7   |       |       |       |       |       |
|                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                  | 0.121 | 0.135 | 0.150 | 0.167 | 0.187 | 0.211 | 0.246 | 0.285 | 0.313 | 0.322 | 0.306 |
| 0.233                                                               | 0.202 | 0.180 | 0.161 | 0.143 | 0.128 | - 8   |       |       |       |       |       |

|  
9- | 0.128 0.143 0.161 0.182 0.208 0.256 0.319 0.391 0.448 0.466 0.432 0.367  
0.297 0.236 0.198 0.174 0.152 0.136 | - 9

|  
10- | 0.134 0.151 0.171 0.196 0.236 0.310 0.414 0.550 0.684 0.734 0.642 0.500  
0.375 0.283 0.217 0.185 0.161 0.141 | -10

|  
11- | 0.139 0.157 0.180 0.209 0.265 0.362 0.520 0.776 1.129 1.292 1.002 0.670  
0.457 0.325 0.239 0.194 0.167 0.148 | -11

|  
12- | 0.141 0.161 0.185 0.217 0.285 0.400 0.601 0.986 1.821 2.989 1.449 0.817  
0.514 0.350 0.845 0.376 0.223 0.184 | -12

|  
13- | 0.141 0.160 0.185 0.216 0.283 0.398 0.595 0.971 1.752 2.307 1.403 0.804  
0.510 0.348 0.506 0.304 0.182 0.171 | -13

|  
14- | 0.138 0.156 0.179 0.208 0.263 0.358 0.508 0.745 1.061 1.195 0.948 0.650  
0.448 0.319 0.237 0.193 0.167 0.146 | -14

|  
15- | 0.134 0.150 0.171 0.195 0.233 0.304 0.402 0.526 0.648 0.687 0.609 0.482  
0.365 0.275 0.214 0.184 0.160 0.141 | -15

|  
16- | 0.127 0.142 0.160 0.180 0.206 0.249 0.309 0.375 0.428 0.443 0.413 0.353  
0.288 0.231 0.196 0.172 0.151 0.134 | -16

|  
17- | 0.120 0.134 0.148 0.166 0.185 0.207 0.240 0.275 0.301 0.309 0.294 0.263  
0.227 0.199 0.178 0.159 0.142 0.127 | -17

|  
18- | 0.113 0.124 0.137 0.151 0.166 0.182 0.197 0.211 0.222 0.226 0.219 0.207  
0.192 0.176 0.161 0.146 0.132 0.119 | -18

|  
19- | 0.106 0.115 0.126 0.137 0.149 0.161 0.171 0.180 0.186 0.187 0.184 0.177  
0.168 0.157 0.145 0.133 0.122 0.111 | -19

|  
20- | 0.098 0.107 0.115 0.124 0.133 0.142 0.150 0.157 0.161 0.162 0.160 0.154  
0.148 0.140 0.130 0.121 0.112 0.103 | -20

|  
21- | 0.092 0.098 0.105 0.113 0.120 0.127 0.133 0.137 0.140 0.141 0.139 0.136  
0.131 0.125 0.118 0.110 0.102 0.095 | -21

|  
22- | 0.085 0.091 0.096 0.102 0.108 0.113 0.118 0.122 0.124 0.124 0.123 0.120

|                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            |
| 23-   0.079 0.084 0.088 0.093 0.098 0.102 0.105 0.108 0.109 0.110 0.109 0.107<br>0.104 0.100 0.096 0.091 0.086 0.081   -23 |

24- | 0.073 0.077 0.081 0.085 0.089 0.092 0.095 0.097 0.098 0.098 0.097 0.096  
0.094 0.091 0.087 0.083 0.079 0.075 | -24

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|---|----|----|
| 12 | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |    |   |    |    |
|    | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |   |    |   |    |    |
|    | 0.072 | 0.068 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | - | 1  |   |    |    |
|    | 0.077 | 0.072 | 0.068 | 0.063 | 0.058 | 0.054 | - | 2  |   |    |    |
|    | 0.083 | 0.077 | 0.072 | 0.067 | 0.062 | 0.057 | - | 3  |   |    |    |
|    | 0.089 | 0.083 | 0.077 | 0.071 | 0.066 | 0.061 | - | 4  |   |    |    |
|    | 0.096 | 0.088 | 0.081 | 0.075 | 0.070 | 0.064 | - | 5  |   |    |    |
|    | 0.102 | 0.093 | 0.086 | 0.079 | 0.073 | 0.068 | - | 6  |   |    |    |
|    | 0.109 | 0.099 | 0.090 | 0.083 | 0.077 | 0.071 | - | 7  |   |    |    |
|    | 0.115 | 0.104 | 0.095 | 0.087 | 0.080 | 0.074 | - | 8  |   |    |    |
|    | 0.121 | 0.109 | 0.099 | 0.091 | 0.084 | 0.077 | - | 9  |   |    |    |
|    | 0.126 | 0.115 | 0.105 | 0.096 | 0.088 | 0.080 | - | 10 |   |    |    |
|    | 0.136 | 0.124 | 0.112 | 0.101 | 0.091 | 0.083 | - | 11 |   |    |    |
|    | 0.155 | 0.134 | 0.117 | 0.104 | 0.093 | 0.084 | - | 12 |   |    |    |
|    | 0.150 | 0.132 | 0.116 | 0.104 | 0.093 | 0.084 | - | 13 |   |    |    |
|    | 0.132 | 0.121 | 0.110 | 0.100 | 0.090 | 0.082 | - | 14 |   |    |    |
|    | 0.125 | 0.113 | 0.103 | 0.095 | 0.087 | 0.080 | - | 15 |   |    |    |
|    | 0.120 | 0.108 | 0.098 | 0.090 | 0.083 | 0.076 | - | 16 |   |    |    |
|    | 0.114 | 0.103 | 0.094 | 0.086 | 0.079 | 0.073 | - | 17 |   |    |    |
|    | 0.108 | 0.098 | 0.089 | 0.082 | 0.076 | 0.070 | - | 18 |   |    |    |

|       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.101 | 0.093 | 0.085 | 0.078 | 0.072 | 0.067 | -19 |
| 0.095 | 0.087 | 0.081 | 0.075 | 0.069 | 0.063 | -20 |
| 0.088 | 0.082 | 0.076 | 0.071 | 0.065 | 0.060 | -21 |
| 0.082 | 0.077 | 0.072 | 0.067 | 0.061 | 0.057 | -22 |
| 0.077 | 0.072 | 0.067 | 0.062 | 0.058 | 0.054 | -23 |
| 0.071 | 0.067 | 0.062 | 0.058 | 0.054 | 0.050 | -24 |
|       |       |       |       |       |       |     |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.9885759$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.5977152 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1700.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 12)  $Y_m = 2600.0$  м  
При опасном направлении ветра : 203 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :019 Жамбылская область.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 443

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2201: 2201: 2203:  
2205: 2211: 2225: 2268: 2268: 2268:

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1344:    | 1344:  | 1344:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1343:  | 1342:  | 1339:  |        |
| 1335: | 1328:    | 1316:  | 1300:  | 1300:  | 1300:  |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.812: | 0.810: | 0.807: | 0.807: |
|       | 0.803:   | 0.803: | 0.830: | 0.829: | 0.829: |        |        |        |        |        |
| Сс    | : 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: |
|       | 0.161:   | 0.161: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 46 :     | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   |
| 48 :  | 51 :     | 56 :   | 56 :   | 56 :   |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|       | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.282: | 0.282: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.282: | 0.279: | 0.280: |
|       | 0.279:   | 0.278: | 0.294: | 0.294: | 0.294: |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|       | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.201: | 0.200: |
|       | 0.198:   | 0.199: | 0.205: | 0.205: | 0.205: |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|       | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.167: | 0.164: |
|       | 0.163:   | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|       | 0004 :   | 0005 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |





Qс : 0.752: 0.752: 0.751: 0.751: 0.751: 0.752: 0.752: 0.753: 0.753: 0.754:  
 0.754: 0.755: 0.755: 0.755: 0.756:  
 Сс : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151:  
 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:  
 Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :  
 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:  
 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185:  
 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 2413: 2414: 2414: 2414: 2415: 2415: 2416: 2416: 2417:  
 2417: 2418: 2418: 2418: 2419: 2419:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
 1199: 1199: 1199: 1199: 1199: 1199:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.755: 0.755: 0.755: 0.754: 0.755:  
 0.756: 0.756: 0.757: 0.757: 0.758:  
 Сс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:  
 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152:  
 Фоп: 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 79 :  
 79 : 79 : 79 : 79 : 79 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254:  
 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:  
 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.157: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159:  
 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158:



Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:  
 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187:  
 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

---

y= 2432: 2433: 2433: 2433: 2434: 2434: 2435: 2435: 2436:  
 2436: 2437: 2437: 2437: 2450: 2500:  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 x= 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1198:  
 1198: 1198: 1198: 1198: 1198: 1197:  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.762: 0.762: 0.762: 0.761: 0.762: 0.762: 0.763: 0.764: 0.764: 0.764:  
 0.765: 0.765: 0.765: 0.767: 0.776:  
 Cc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:  
 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.155:  
 Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :  
 81 : 81 : 81 : 82 : 88 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258:  
 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.262:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.189:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :

---

```

y= 2533: 2567: 2600: 2600: 2600: 2600: 2600: 2601: 2601:
2601: 2601: 2601: 2601: 2601: 2603:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1197: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196: 1196:
1196: 1196: 1196: 1196: 1197: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.774: 0.766: 0.752: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
0.754: 0.754: 0.754: 0.754: 0.756:
Сс : 0.155: 0.153: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 :
101 : 101 : 101 : 101 : 101 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.262: 0.259: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:
0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.189: 0.187: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185:
0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 2742: 2742:
2742: 2742: 2742: 2743: 2743: 2743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300:
1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.756: 0.759: 0.761: 0.771: 0.790: 0.822: 0.847: 0.847: 0.846: 0.846:
0.846: 0.846: 0.846: 0.846: 0.846:
Сс : 0.151: 0.152: 0.152: 0.154: 0.158: 0.164: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 106 : 112 : 117 : 122 : 122 : 122 : 122 :
122 : 122 : 122 : 122 : 122 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.255: 0.256: 0.257: 0.263: 0.274: 0.290: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:
0.302: 0.302: 0.301: 0.301: 0.301:

```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.185: 0.186: 0.187: 0.190: 0.195: 0.204: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.158: 0.157: 0.159: 0.160: 0.162: 0.165: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2743: 2743: 2743: 2745: 2747: 2752: 2762: 2778: 2800:  
 2800: 2800: 2800: 2800: 2801: 2801:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335:  
 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.842: 0.842: 0.836: 0.833: 0.827: 0.832: 0.832:  
 0.832: 0.832: 0.832: 0.832: 0.832:  
 Cc : 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.165: 0.166: 0.166:  
 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
 Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 :  
 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.301: 0.301: 0.301: 0.299: 0.301: 0.296: 0.295: 0.291: 0.294: 0.294:  
 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209: 0.207: 0.205: 0.207: 0.207:  
 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.167: 0.169: 0.166: 0.165: 0.166: 0.166:  
 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2802: 2804: 2807: 2814: 2827: 2851: 2872: 2892: 2911:  
 2929: 2948: 2948: 2948: 2948: 2948:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432:  
 1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:







Фоп: 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :  
 184 : 185 : 185 : 185 : 187 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
 0.261: 0.264: 0.264: 0.261: 0.265:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195:  
 0.195: 0.192: 0.194: 0.195: 0.194:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 0.165: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

---

y= 2968: 2960: 2951: 2942: 2914: 2886: 2886: 2886: 2885:  
 2885: 2885: 2885: 2885: 2883: 2881:  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 x= 1738: 1772: 1799: 1826: 1863: 1900: 1900: 1900: 1900:  
 1900: 1900: 1901: 1902: 1903: 1907:  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.788: 0.788: 0.793: 0.790: 0.815: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828:  
 0.828: 0.828: 0.827: 0.827: 0.829:  
 Cc : 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.163: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.166:  
 Фоп: 189 : 193 : 197 : 200 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :  
 212 : 212 : 212 : 213 : 213 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.265: 0.265: 0.268: 0.265: 0.278: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285:  
 0.285: 0.285: 0.284: 0.286: 0.285:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.204: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.166: 0.166: 0.167: 0.165: 0.168: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:  
 0.170: 0.169: 0.169: 0.171: 0.170:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2876:  | 2867:  | 2847:  | 2823:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2800:  |
| 2800:  | 2800:  | 2800:  | 2799:  | 2799:  | 2798:  |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 1913:  | 1926:  | 1949:  | 1970:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  |
| 1991:  | 1992:  | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1997:  |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.829: | 0.830: | 0.832: | 0.837: | 0.838: | 0.838: | 0.838: | 0.838: | 0.838: | 0.838: |
|        | 0.838: | 0.838: | 0.838: | 0.837: | 0.832: |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
|        | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.166: |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 214 :  | 216 :  | 220 :  | 224 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  |
|        | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|        | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|        | :      | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.285: | 0.286: | 0.287: | 0.290: | 0.290: | 0.293: | 0.293: | 0.293: | 0.293: | 0.292: |
|        | 0.292: | 0.292: | 0.292: | 0.291: | 0.288: |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|        | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.208: | 0.209: | 0.210: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: |
|        | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|        | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: |
|        | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.168: |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0005 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|        | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2795:  | 2790:  | 2777:  | 2741:  | 2694:  | 2647:  | 2600:  | 2599:  | 2599:  | 2599:  |
| 2598:  | 2598:  | 2596:  | 2596:  | 2595:  | 2595:  |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2004:  | 2015:  | 2034:  | 2062:  | 2072:  | 2082:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |
| 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.827: | 0.813: | 0.798: | 0.790: | 0.815: | 0.831: | 0.834: | 0.833: | 0.833: | 0.835: |
|        | 0.835: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.838: |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.165: | 0.163: | 0.160: | 0.158: | 0.163: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.167: | 0.167: |
|        | 0.167: | 0.167: | 0.167: | 0.167: | 0.168: |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 230 :  | 232 :  | 234 :  | 240 :  | 246 :  | 252 :  | 258 :  | 258 :  | 259 :  | 259 :  |
|        | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  | 259 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|        | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
|        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|        | :      | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |

---

Ви : 0.285: 0.280: 0.270: 0.267: 0.280: 0.288: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291:  
 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.209: 0.204: 0.201: 0.199: 0.206: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.168: 0.169: 0.163: 0.163: 0.166: 0.166: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169:  
 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

---

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588:  
 2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
 2092: 2092: 2092: 2092: 2092: 2092:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.838: 0.838: 0.837: 0.837: 0.837: 0.838: 0.839: 0.840: 0.840: 0.841:  
 0.841: 0.841: 0.840: 0.840: 0.839:  
 Cc : 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
 Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :  
 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294:  
 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214:  
 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167:  
 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

---

y= 2583: 2582: 2582: 2581: 2580: 2580: 2579: 2578: 2578:  
 2576: 2576: 2575: 2575: 2574: 2573:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:

|                                                                          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x=                                                                       | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    |
| 2092:                                                                    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Qс                                                                       | : 0.840: | : 0.841: | : 0.842: | : 0.843: | : 0.843: | : 0.844: | : 0.844: | : 0.843: | : 0.843: | : 0.842: |
|                                                                          | 0.842:   | 0.843:   | 0.844:   | 0.845:   | 0.845:   |          |          |          |          |          |
| Сс                                                                       | : 0.168: | : 0.168: | : 0.168: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.168: |
|                                                                          | 0.168:   | 0.169:   | 0.169:   | 0.169:   | 0.169:   |          |          |          |          |          |
| Фоп                                                                      | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  | : 261 :  |
|                                                                          | 261 :    | 262 :    | 262 :    | 262 :    | 262 :    |          |          |          |          |          |
| Uоп                                                                      | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : |
|                                                                          | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   |          |          |          |          |          |
|                                                                          | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
|                                                                          | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви                                                                       | : 0.294: | : 0.294: | : 0.294: | : 0.295: | : 0.295: | : 0.295: | : 0.295: | : 0.295: | : 0.295: | : 0.295: |
|                                                                          | 0.295:   | 0.295:   | 0.296:   | 0.296:   | 0.296:   |          |          |          |          |          |
| Ки                                                                       | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : |
|                                                                          | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   |          |          |          |          |          |
| Ви                                                                       | : 0.213: | : 0.214: | : 0.214: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.215: |
|                                                                          | 0.215:   | 0.214:   | 0.215:   | 0.215:   | 0.215:   |          |          |          |          |          |
| Ки                                                                       | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |
|                                                                          | 0006 :   | 0006 :   | 0006 :   | 0006 :   | 0006 :   |          |          |          |          |          |
| Ви                                                                       | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.168: | : 0.168: | : 0.167: | : 0.167: | : 0.168: | : 0.168: | : 0.169: |
|                                                                          | 0.169:   | 0.169:   | 0.169:   | 0.168:   | 0.168:   |          |          |          |          |          |
| Ки                                                                       | : 0004 : | : 0004 : | : 0004 : | : 0004 : | : 0004 : | : 0004 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : |
|                                                                          | 0005 :   | 0004 :   | 0004 :   | 0004 :   | 0004 :   |          |          |          |          |          |

~~~~~  
~~~~~

|                                                                          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=                                                                       | 2572:    | 2572:    | 2571:    | 2570:    | 2570:    | 2569:    | 2568:    | 2568:    | 2567:    |
| 2566:                                                                    | 2565:    | 2565:    | 2564:    | 2564:    | 2562:    |          |          |          |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| x=                                                                       | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    |
| 2092:                                                                    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    | 2092:    |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Qс                                                                       | : 0.846: | : 0.846: | : 0.846: | : 0.846: | : 0.845: | : 0.845: | : 0.845: | : 0.845: | : 0.847: |
|                                                                          | 0.848:   | 0.848:   | 0.848:   | 0.848:   | 0.848:   |          |          |          |          |
| Сс                                                                       | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: |
|                                                                          | 0.170:   | 0.170:   | 0.170:   | 0.170:   | 0.170:   |          |          |          |          |
| Фоп                                                                      | : 262 :  | : 262 :  | : 262 :  | : 262 :  | : 262 :  | : 262 :  | : 263 :  | : 263 :  | : 263 :  |
|                                                                          | 263 :    | 263 :    | 263 :    | 263 :    | 263 :    |          |          |          |          |
| Uоп                                                                      | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : | : 8.00 : |
|                                                                          | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   |          |          |          |          |
|                                                                          | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
|                                                                          | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви                                                                       | : 0.296: | : 0.297: | : 0.297: | : 0.296: | : 0.296: | : 0.296: | : 0.296: | : 0.297: | : 0.297: |
|                                                                          | 0.298:   | 0.298:   | 0.298:   | 0.298:   | 0.298:   |          |          |          |          |
| Ки                                                                       | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : |
|                                                                          | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   | 0007 :   |          |          |          |          |
| Ви                                                                       | : 0.215: | : 0.216: | : 0.216: | : 0.216: | : 0.216: | : 0.216: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.216: |
|                                                                          | 0.216:   | 0.216:   | 0.216:   | 0.216:   | 0.216:   |          |          |          |          |



Сс : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :  
 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286:  
 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 2394: 2387: 2375: 2353: 2315: 2288: 2260: 2230: 2200:  
 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2199:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980:  
 1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.822: 0.819: 0.817: 0.808: 0.789: 0.784: 0.773: 0.801: 0.822: 0.822:  
 0.822: 0.822: 0.822: 0.822: 0.822:  
 Сс : 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.158: 0.157: 0.155: 0.160: 0.164: 0.164:  
 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:  
 Фоп: 286 : 286 : 288 : 291 : 296 : 299 : 303 : 309 : 315 : 315 :  
 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.284: 0.284: 0.281: 0.276: 0.267: 0.265: 0.258: 0.272: 0.283: 0.283:  
 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.209: 0.208: 0.207: 0.205: 0.200: 0.197: 0.195: 0.202: 0.207: 0.207:  
 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.166: 0.168: 0.165: 0.163: 0.162: 0.164: 0.161: 0.164: 0.167: 0.167:  
 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
 Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 2199:    | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2199:  | 2197:  | 2195:  | 2190:  |
| 2180:                                                       | 2161:    | 2144:  | 2127:  | 2127:  | 2127:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 1979:    | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1979:  | 1978:  | 1975:  | 1971:  |
| 1962:                                                       | 1943:    | 1921:  | 1900:  | 1900:  | 1900:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                          | : 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.822: | 0.820: | 0.820: | 0.817: |
|                                                             | 0.816:   | 0.812: | 0.811: | 0.806: | 0.806: | 0.806: |        |        |        |
| Сс                                                          | : 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.163: |
|                                                             | 0.163:   | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.161: |        |        |        |
| Фоп:                                                        | 315 :    | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  |
|                                                             | 318 :    | 322 :  | 325 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  |        |        |        |
| Uоп:                                                        | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|                                                             | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |
| : : : : : : : : :                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| : : : : :                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                          | : 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.281: | 0.280: |
|                                                             | 0.281:   | 0.277: | 0.278: | 0.274: | 0.274: | 0.274: |        |        |        |
| Ки                                                          | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
|                                                             | 0007 :   | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |        |        |        |        |
| Ви                                                          | : 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.207: | 0.207: |
|                                                             | 0.205:   | 0.205: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.202: |        |        |        |
| Ки                                                          | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|                                                             | 0006 :   | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |        |        |        |        |
| Ви                                                          | : 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.167: | 0.166: |
|                                                             | 0.169:   | 0.167: | 0.168: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |        |        |        |
| Ки                                                          | : 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |
|                                                             | 0005 :   | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 2127:    | 2127:  | 2126:  | 2126:  | 2125:  | 2122:  | 2118:  | 2110:  | 2094:  |
| 2069:                                                       | 2058:    | 2046:  | 2034:  | 2034:  | 2034:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 1900:    | 1900:  | 1900:  | 1899:  | 1898:  | 1896:  | 1893:  | 1885:  | 1867:  |
| 1825:                                                       | 1783:    | 1742:  | 1700:  | 1700:  | 1700:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                          | : 0.806: | 0.806: | 0.806: | 0.805: | 0.804: | 0.800: | 0.799: | 0.789: | 0.780: |
|                                                             | 0.767:   | 0.768: | 0.765: | 0.753: | 0.753: | 0.753: |        |        |        |
| Сс                                                          | : 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.158: | 0.156: |
|                                                             | 0.153:   | 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.151: | 0.151: |        |        |        |
| Фоп:                                                        | 329 :    | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 334 :  |
|                                                             | 340 :    | 346 :  | 351 :  | 356 :  | 356 :  | 356 :  |        |        |        |
| Uоп:                                                        | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
|                                                             | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.271: 0.268: 0.263: 0.256:
0.255: 0.254: 0.248: 0.248: 0.249:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.200: 0.196: 0.194: 0.190:
0.192: 0.190: 0.186: 0.186: 0.186:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165: 0.163:
0.163: 0.163: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2034: 2034: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699:
1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Сс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2035: 2036:
2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      1698:   1698:   1698:   1697:   1697:   1697:   1696:   1692:   1685:
1670:   1642:   1616:   1590:   1545:   1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.752: 0.755: 0.756: 0.758:
0.765: 0.767: 0.765: 0.762: 0.750:
Сс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152:
0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.150:
Фоп: 356 :   356 :   356 :   356 :   356 :   356 :   356 :   357 :   358 :     0 :
3 :      6 :      9 :     15 :     20 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.250: 0.250:
0.255: 0.257: 0.257: 0.254: 0.249:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.187: 0.187: 0.188:
0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.184:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162:
0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Ви : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183:  
 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.185:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.161:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 2064:    | 2067:    | 2073:    | 2086:    | 2101:    | 2116:    | 2144:    | 2172:    |
| x=   | 1493:    | 1486:    | 1472:    | 1447:    | 1426:    | 1405:    | 1385:    | 1364:    |
| Qс   | : 0.750: | : 0.750: | : 0.750: | : 0.752: | : 0.757: | : 0.759: | : 0.781: | : 0.798: |
| Сс   | : 0.150: | : 0.150: | : 0.150: | : 0.150: | : 0.151: | : 0.152: | : 0.156: | : 0.160: |
| Фоп: | 21 :     | 22 :     | 24 :     | 27 :     | 30 :     | 33 :     | 37 :     | 42 :     |
| Uоп: | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   | 8.00 :   |
| Ви   | : 0.249: | : 0.249: | : 0.249: | : 0.251: | : 0.254: | : 0.256: | : 0.267: | : 0.274: |
| Ки   | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : | : 0007 : |
| Ви   | : 0.184: | : 0.184: | : 0.185: | : 0.185: | : 0.186: | : 0.186: | : 0.192: | : 0.198: |
| Ки   | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |
| Ви   | : 0.160: | : 0.160: | : 0.161: | : 0.160: | : 0.160: | : 0.159: | : 0.161: | : 0.166: |
| Ки   | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : | : 0005 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.8555714 доли ПДКмр
		0.1711143 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

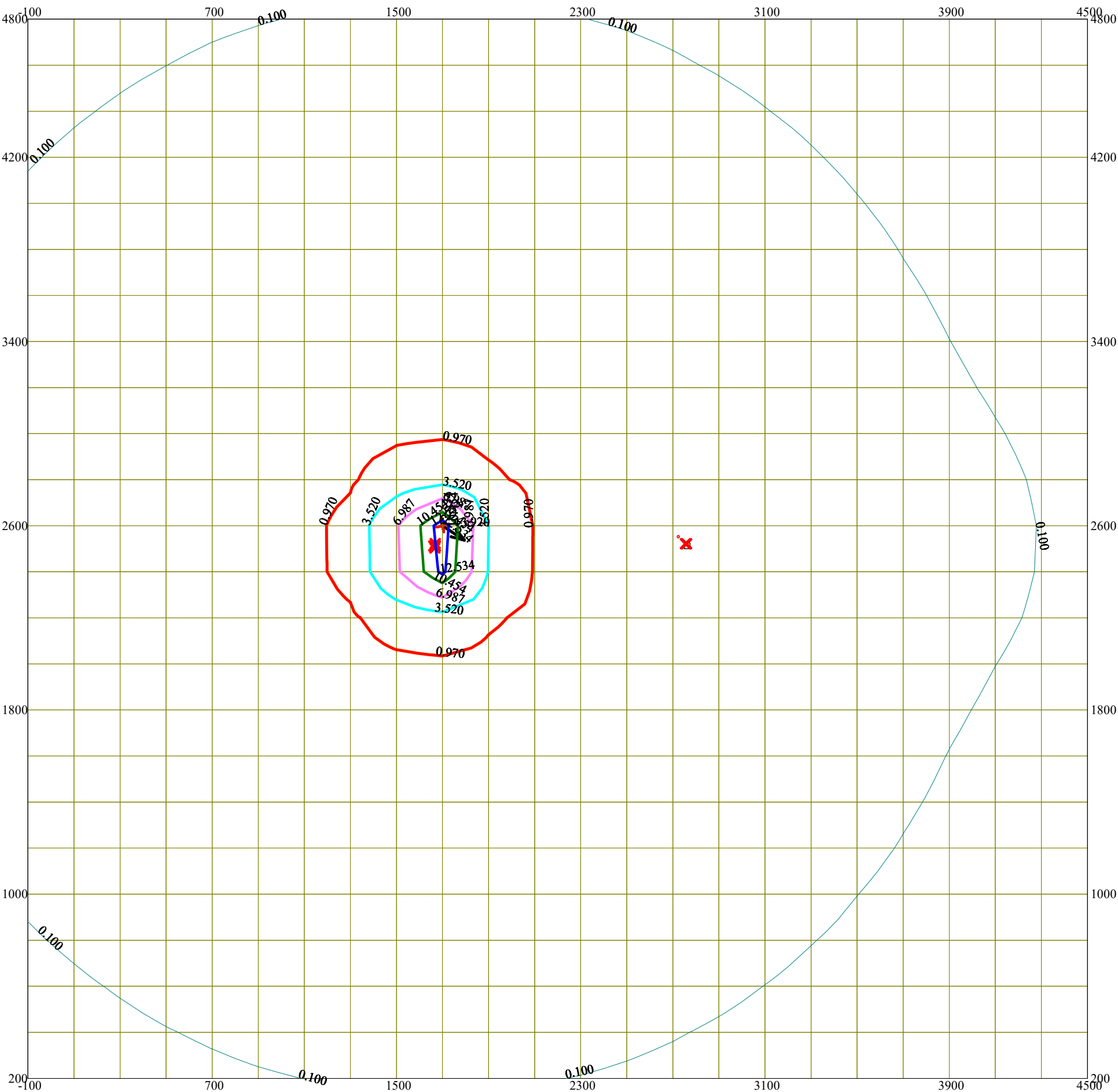
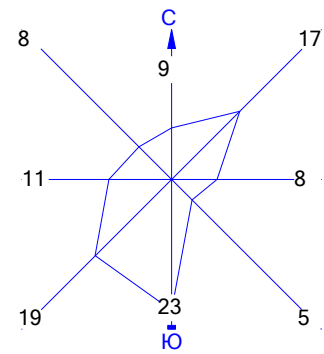
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M   |
| 1                                                            | 0007   | Т   | 0.1145       | 0.3016745     | 35.26    | 35.26  | 2.6347120    |
| 2                                                            | 0006   | Т   | 0.2134       | 0.2183105     | 25.52    | 60.78  | 1.0230107    |
| 3                                                            | 0004   | Т   | 0.4928       | 0.1685779     | 19.70    | 80.48  | 0.342081845  |
| 4                                                            | 0005   | Т   | 0.4928       | 0.1670085     | 19.52    | 100.00 | 0.338897109  |
| -----                                                        |        |     |              |               |          |        |              |
| -                                                            |        |     |              |               |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |        |     |              |               |          |        |              |

~~~~~

~~

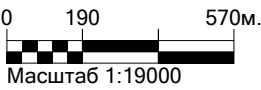
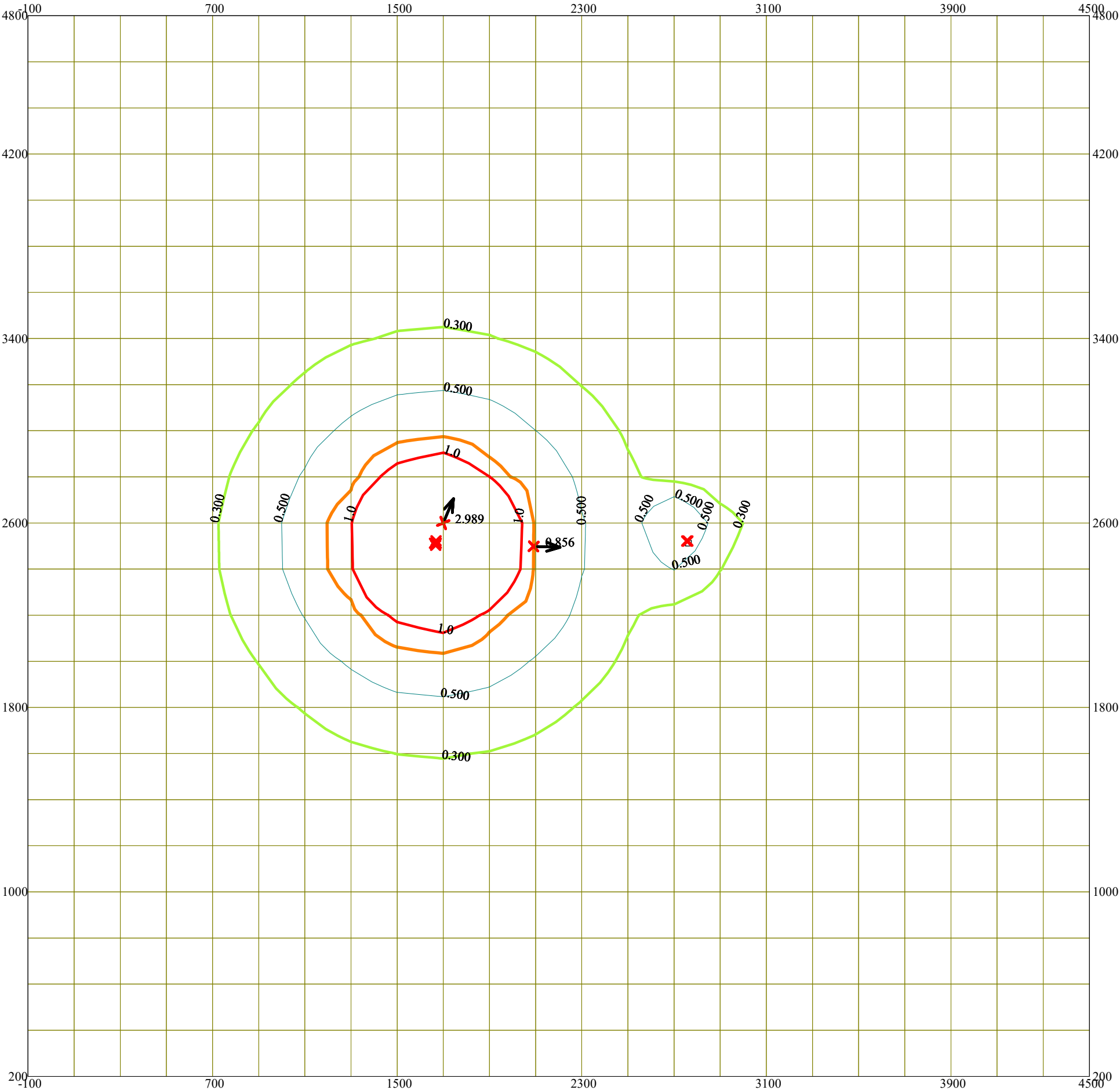
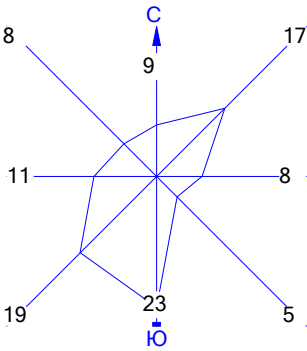
Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 13.9203072 ПДК достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



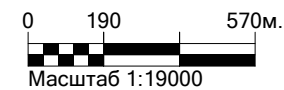
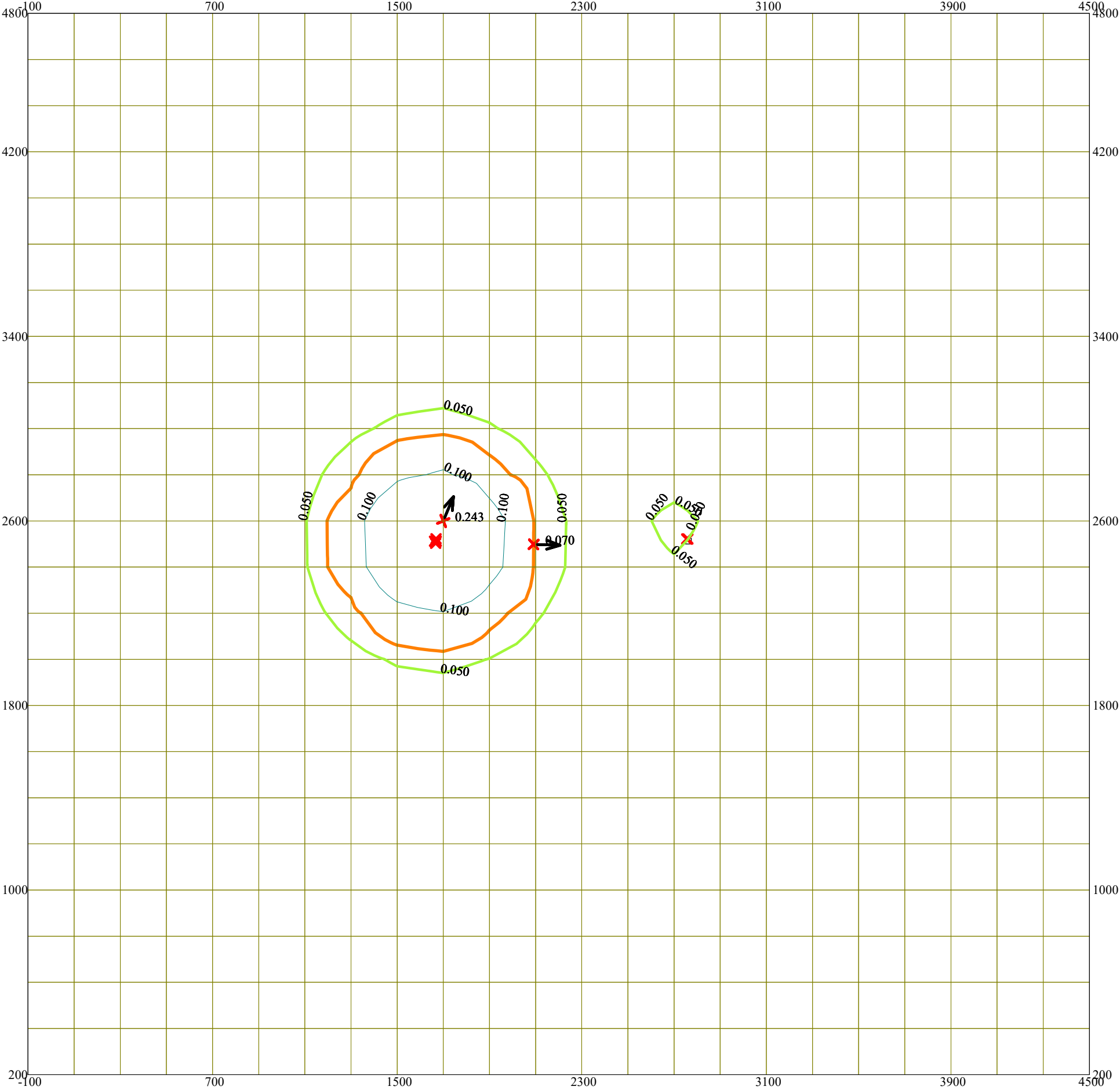
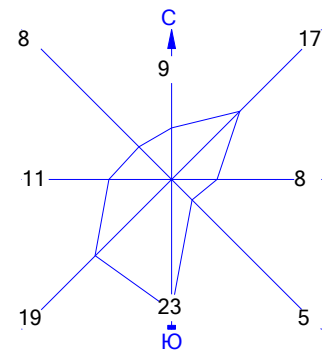
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.300 ПДК
- 0.500 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 2.9885759 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

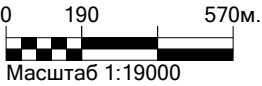
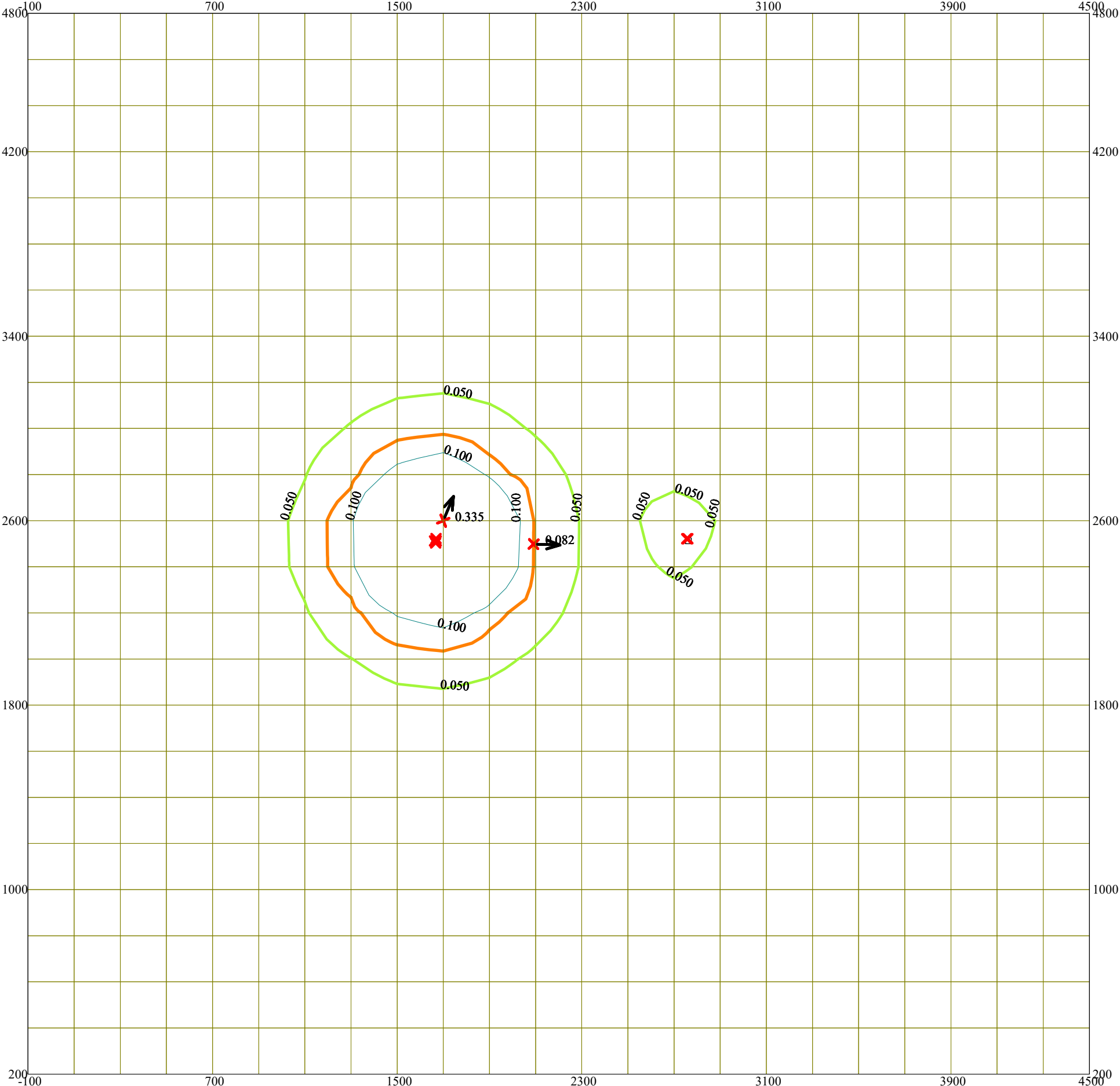
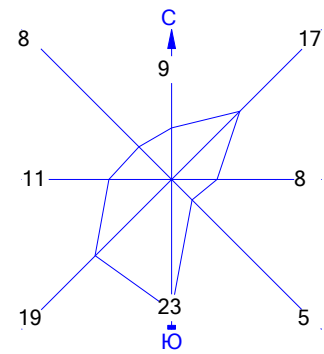


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2427482 ПДК достигается в точке x= 1700 y= 2600
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

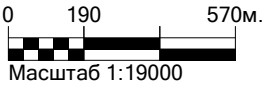
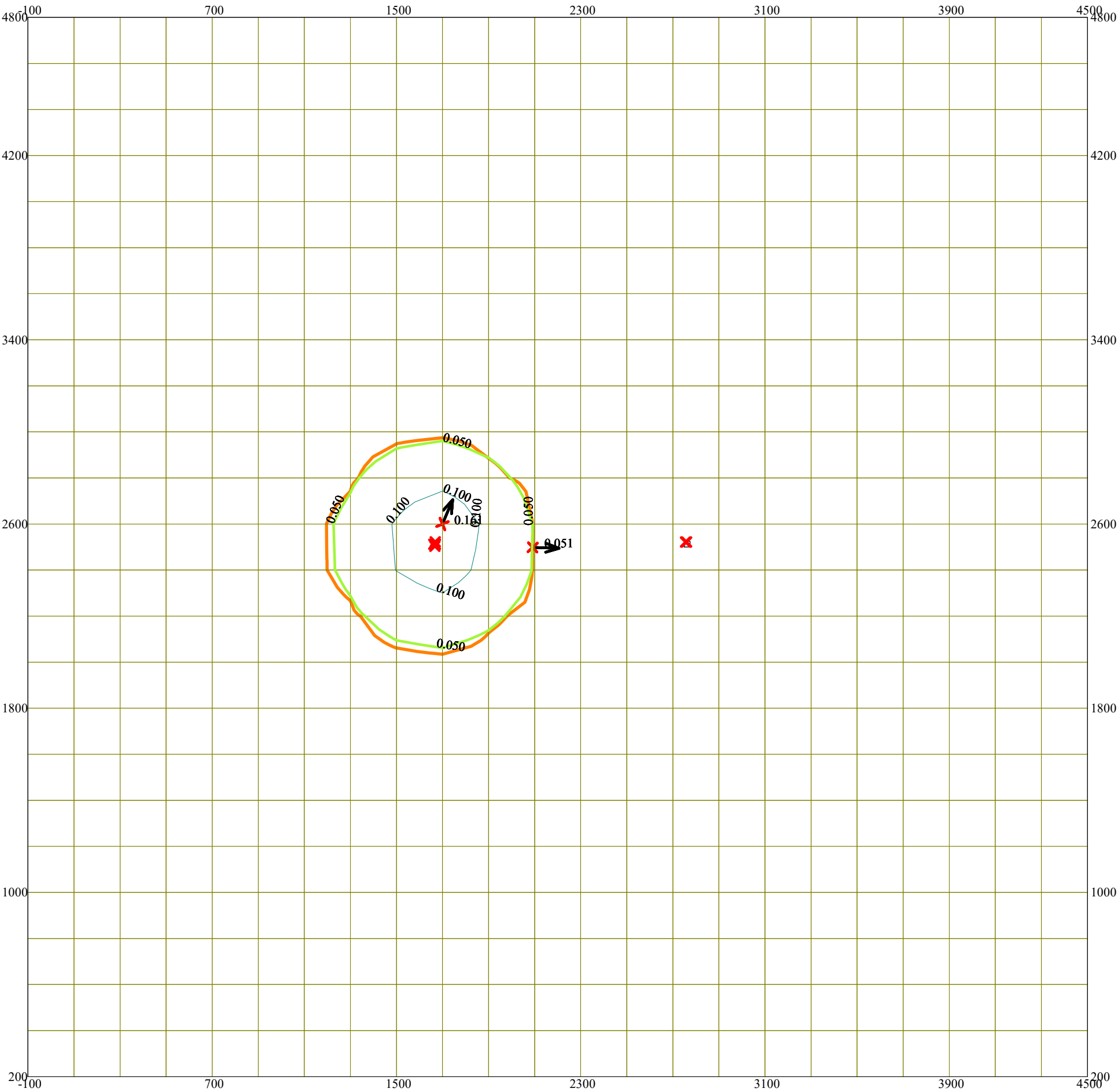
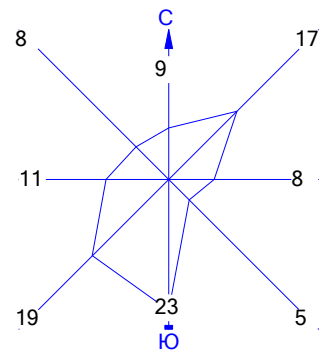


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.3346415 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

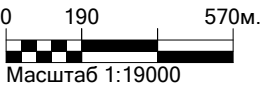
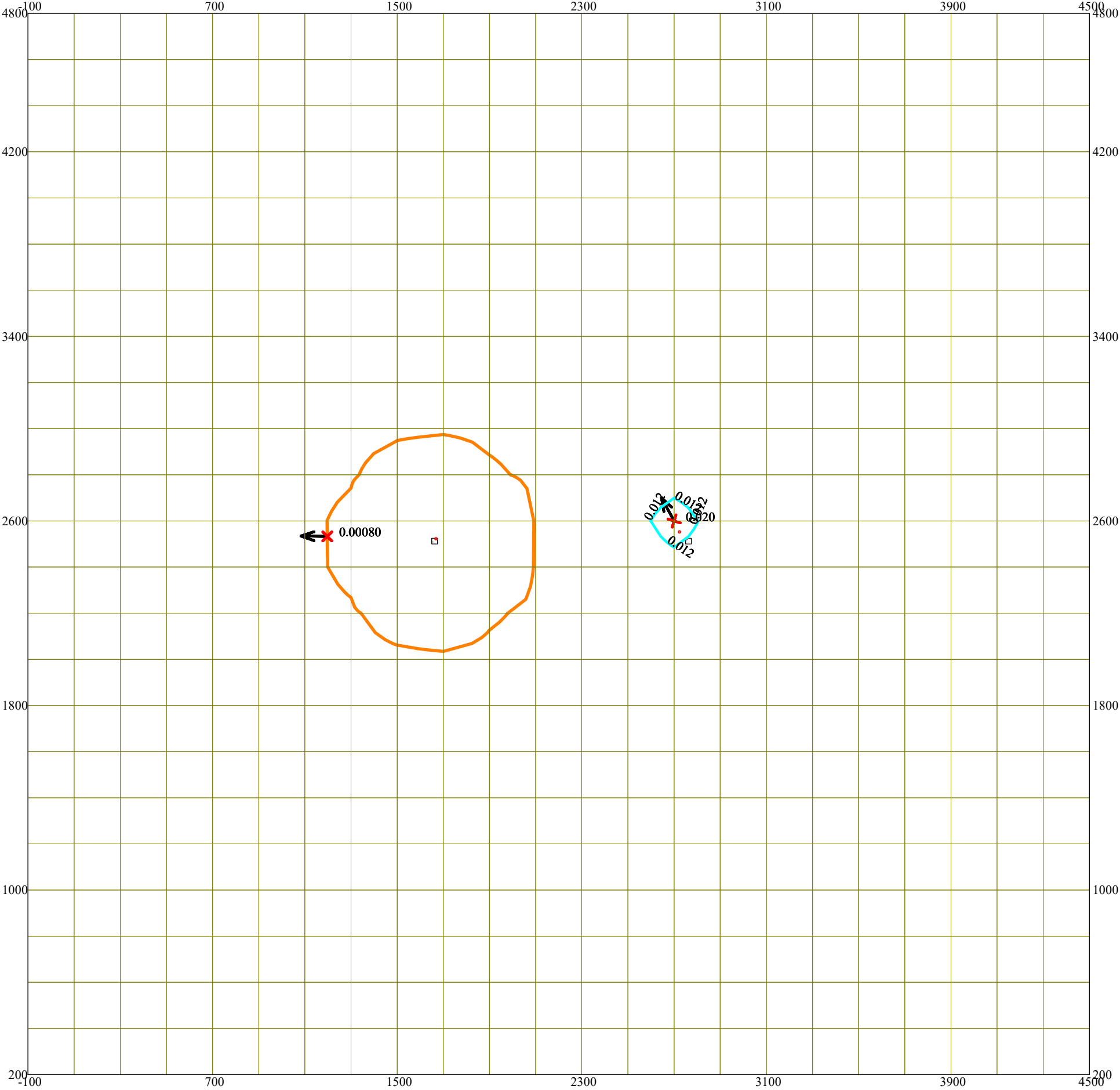
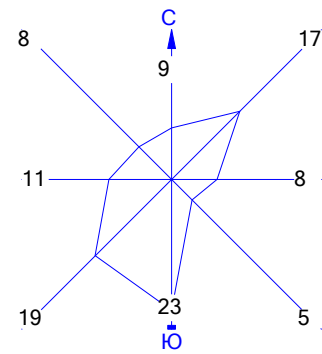


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1607717 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

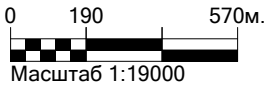
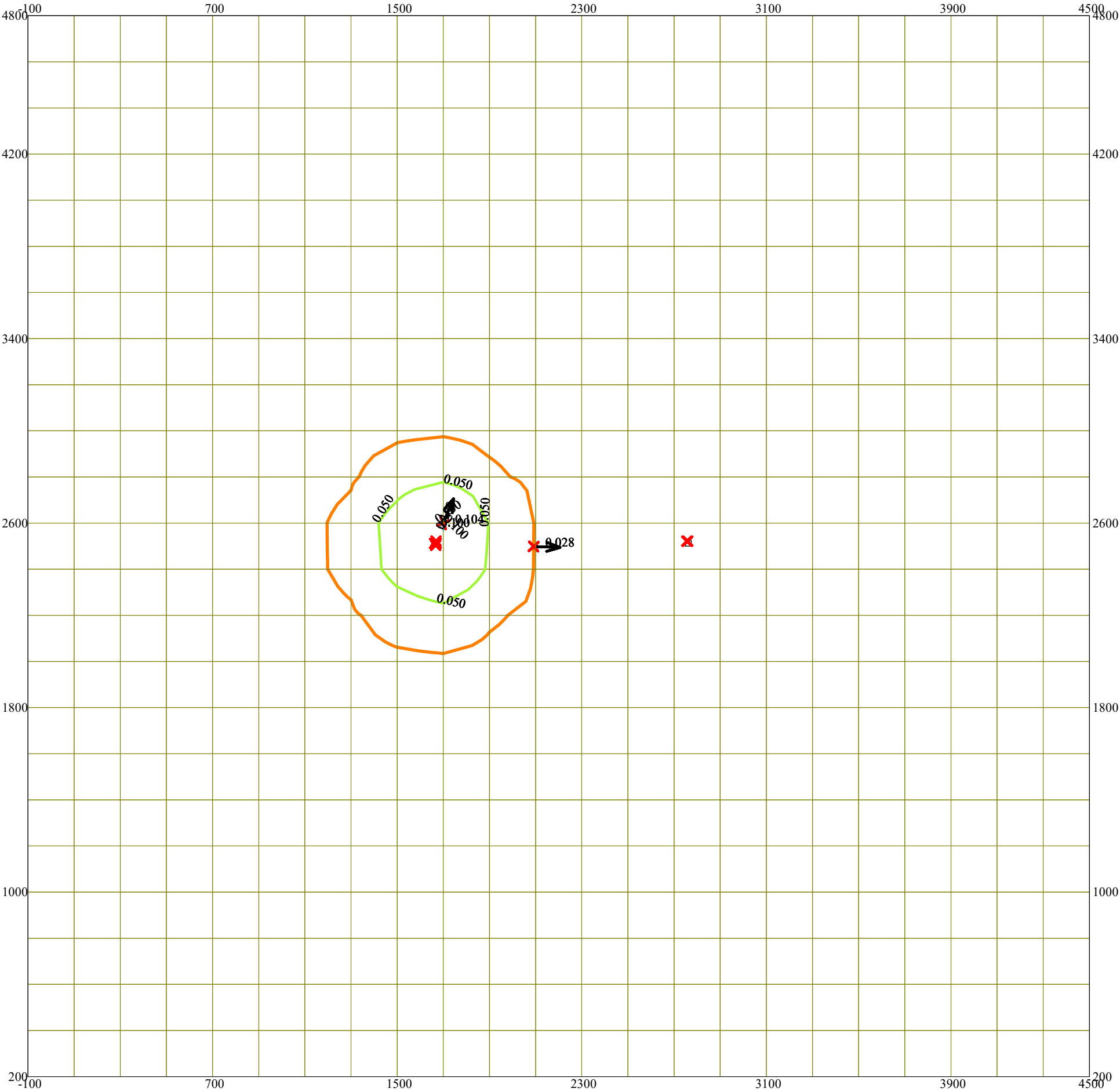
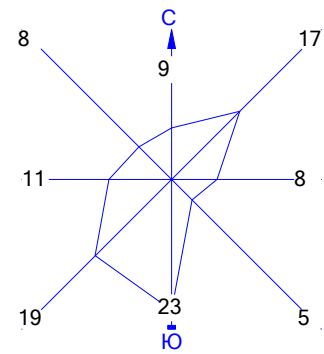


Изолинии в долях ПДК
0.012 ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0201545 ПДК достигается в точке $x=2700$ $y=2600$
При опасном направлении 152° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

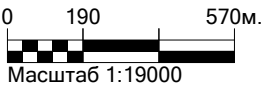
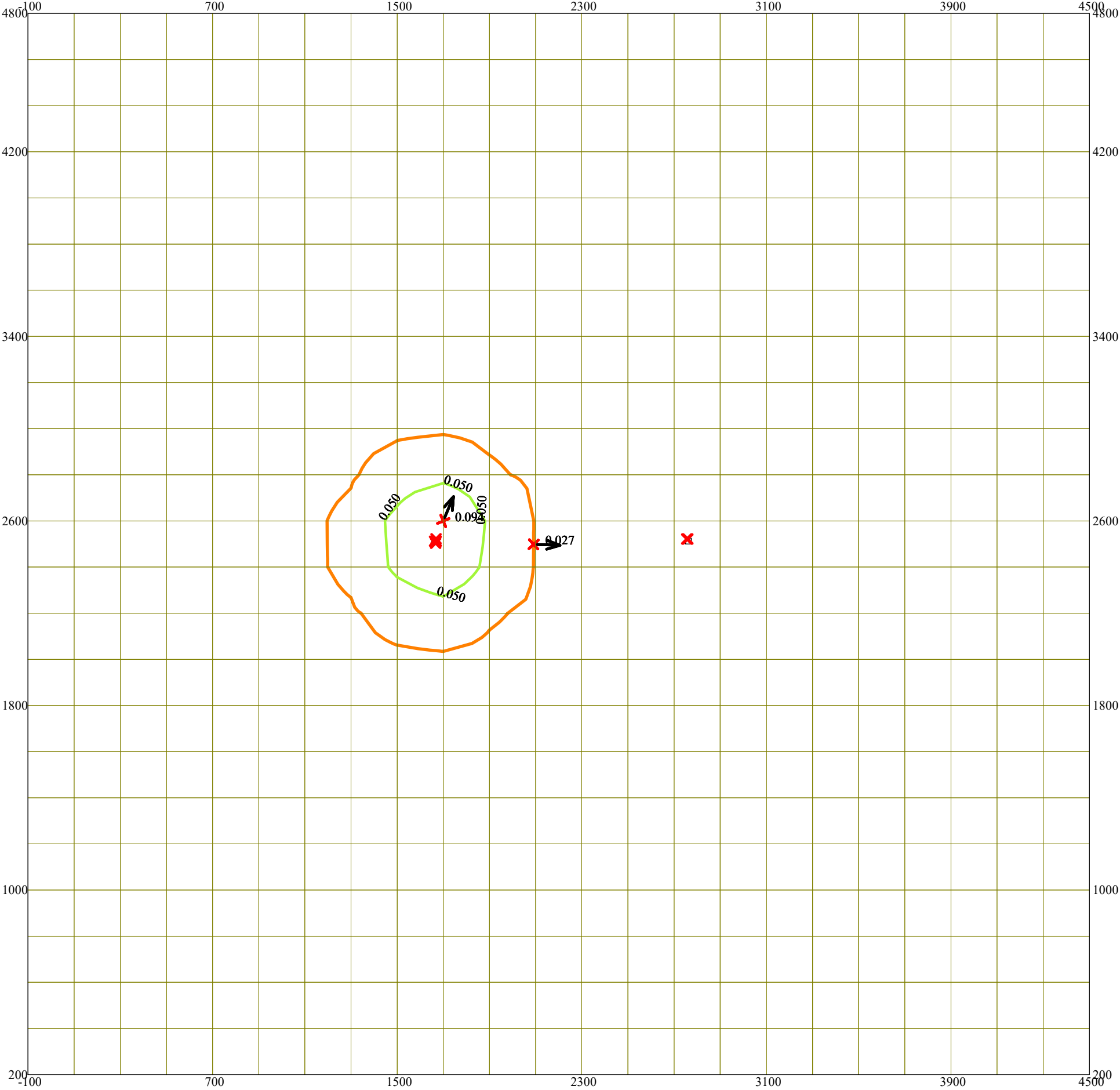
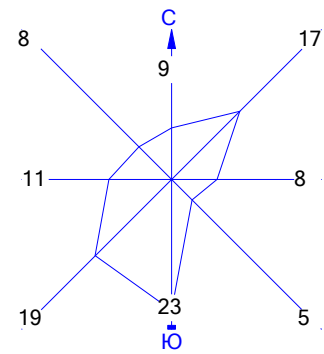


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1041039 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

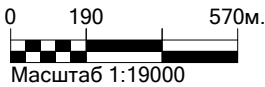
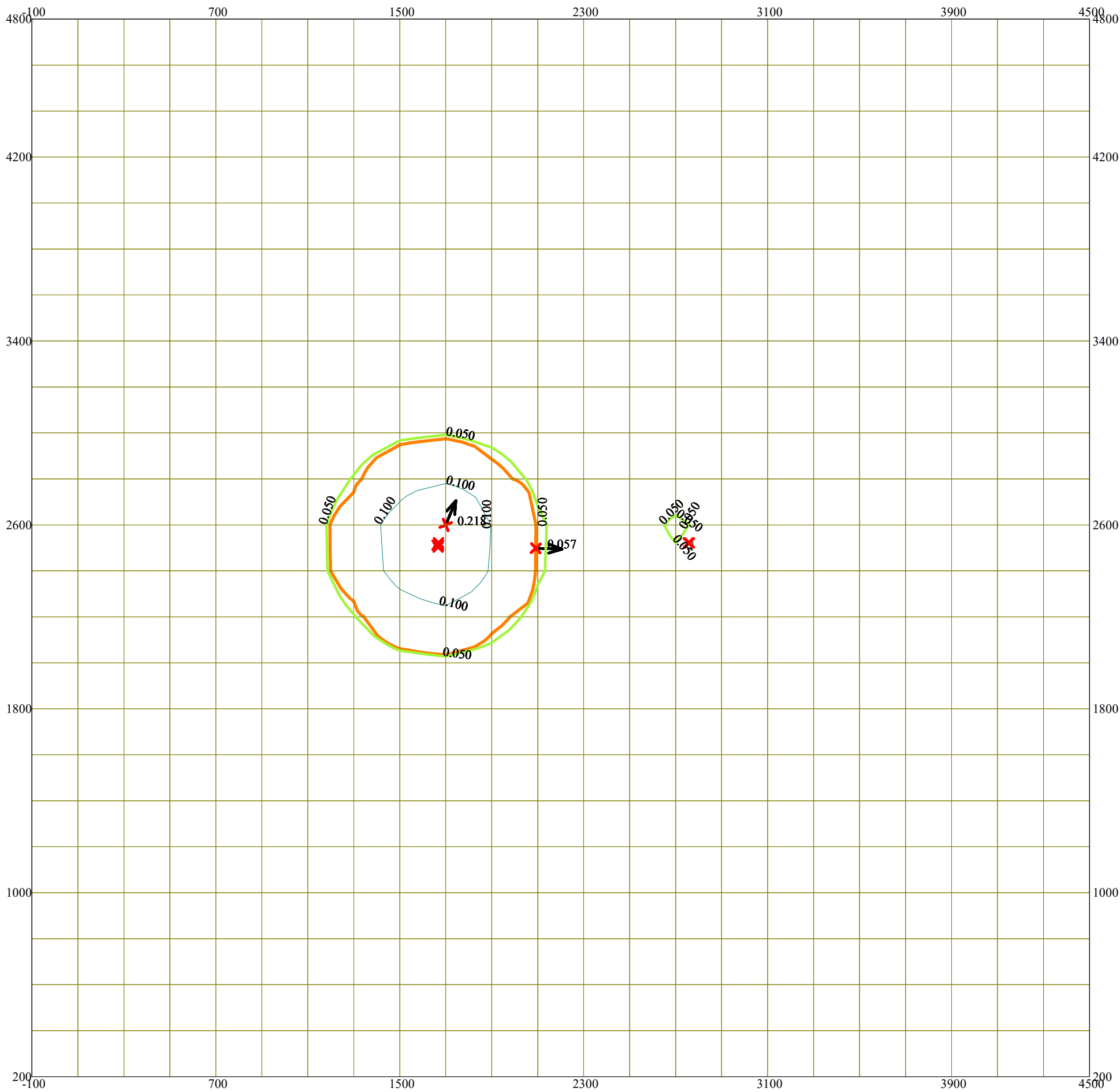
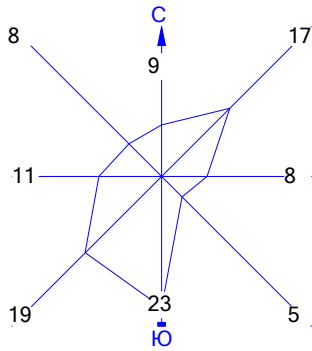


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0939166 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



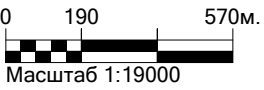
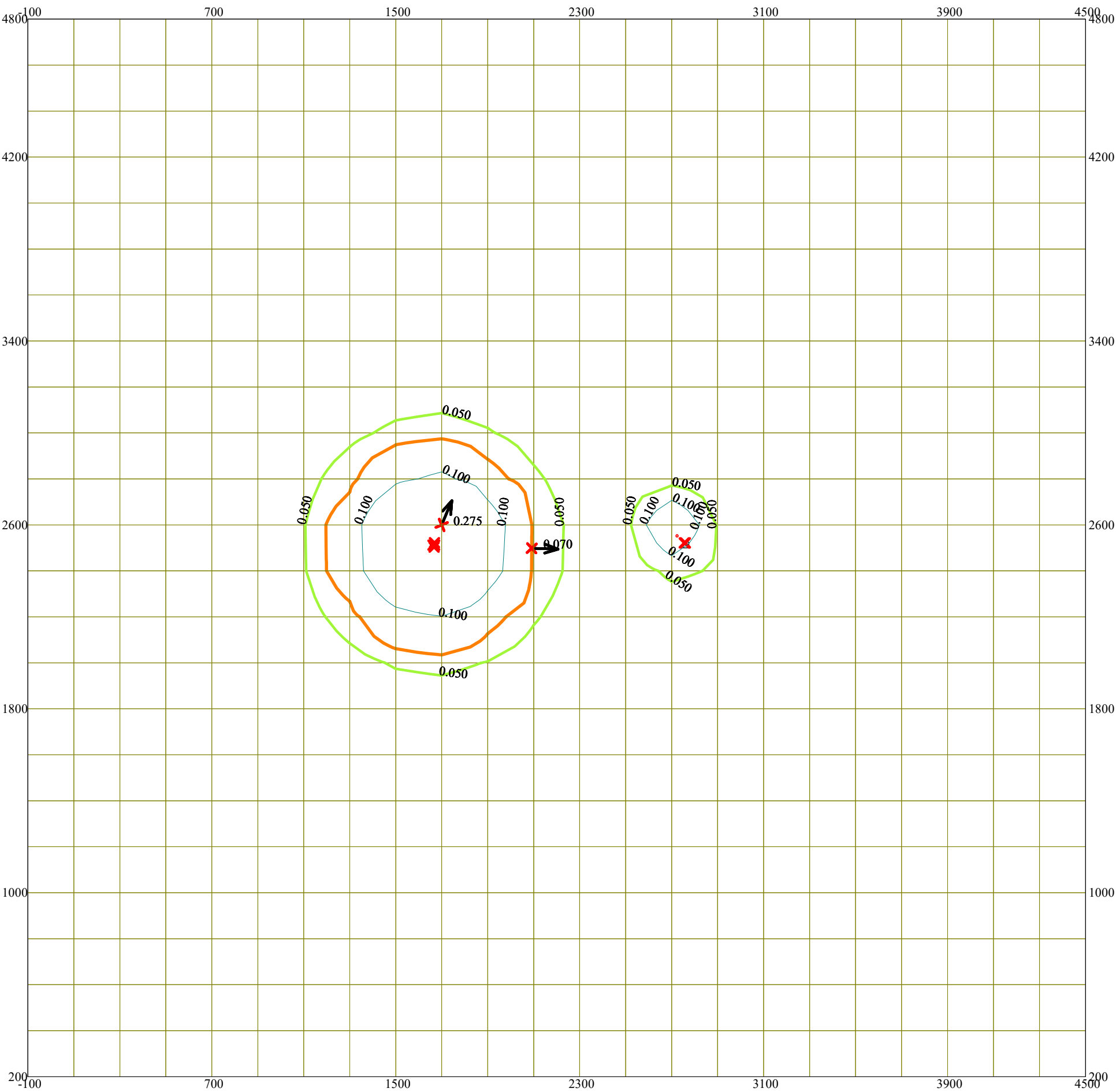
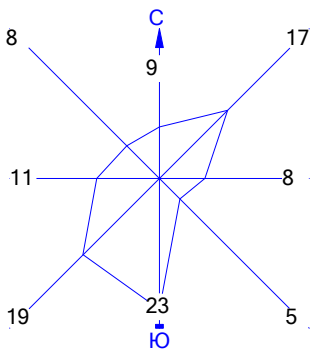
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2179654 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

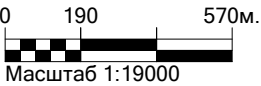
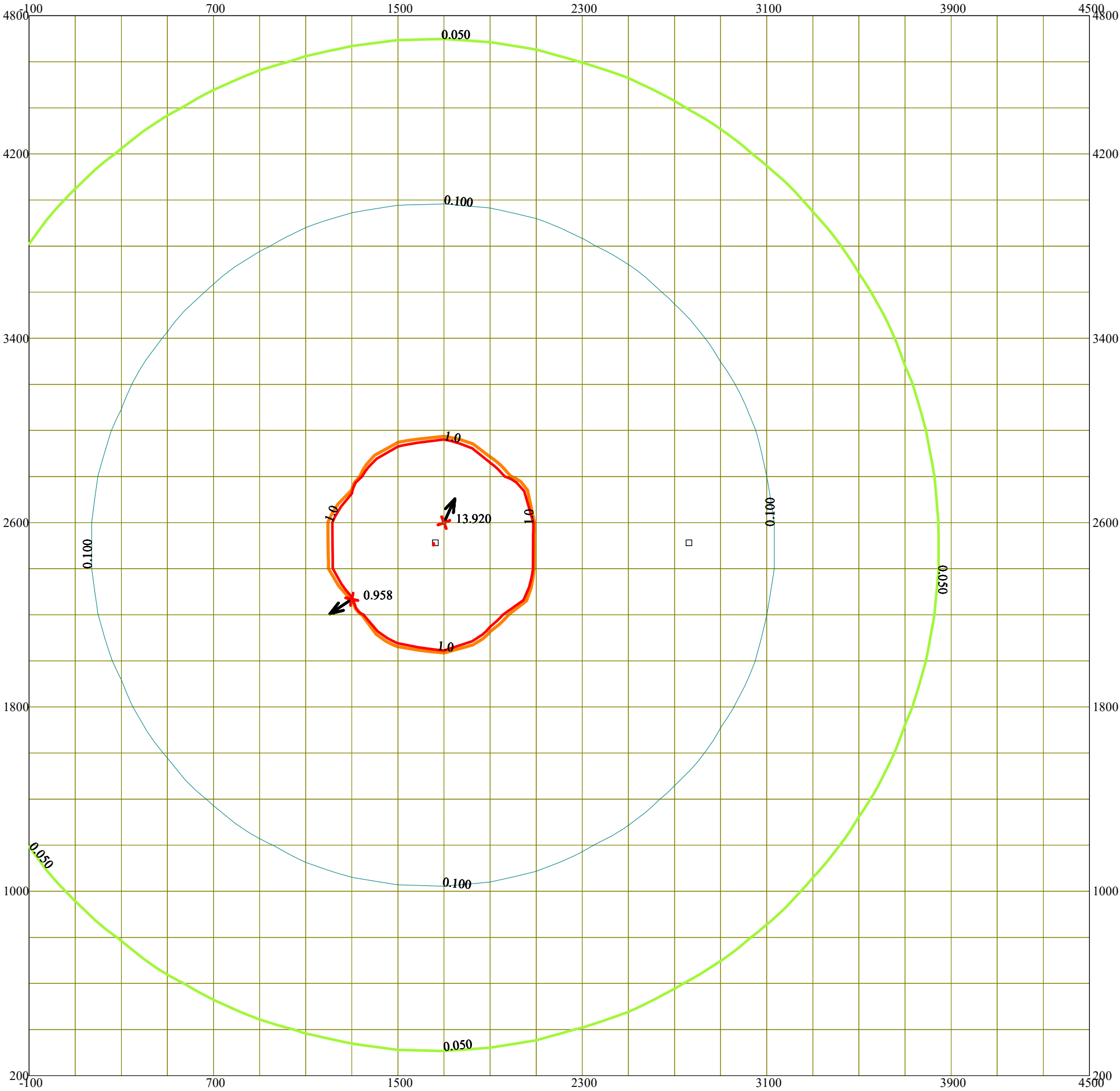
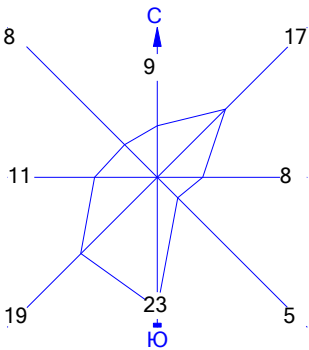


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2747226 ПДК достигается в точке x= 1700 y= 2600
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ 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)

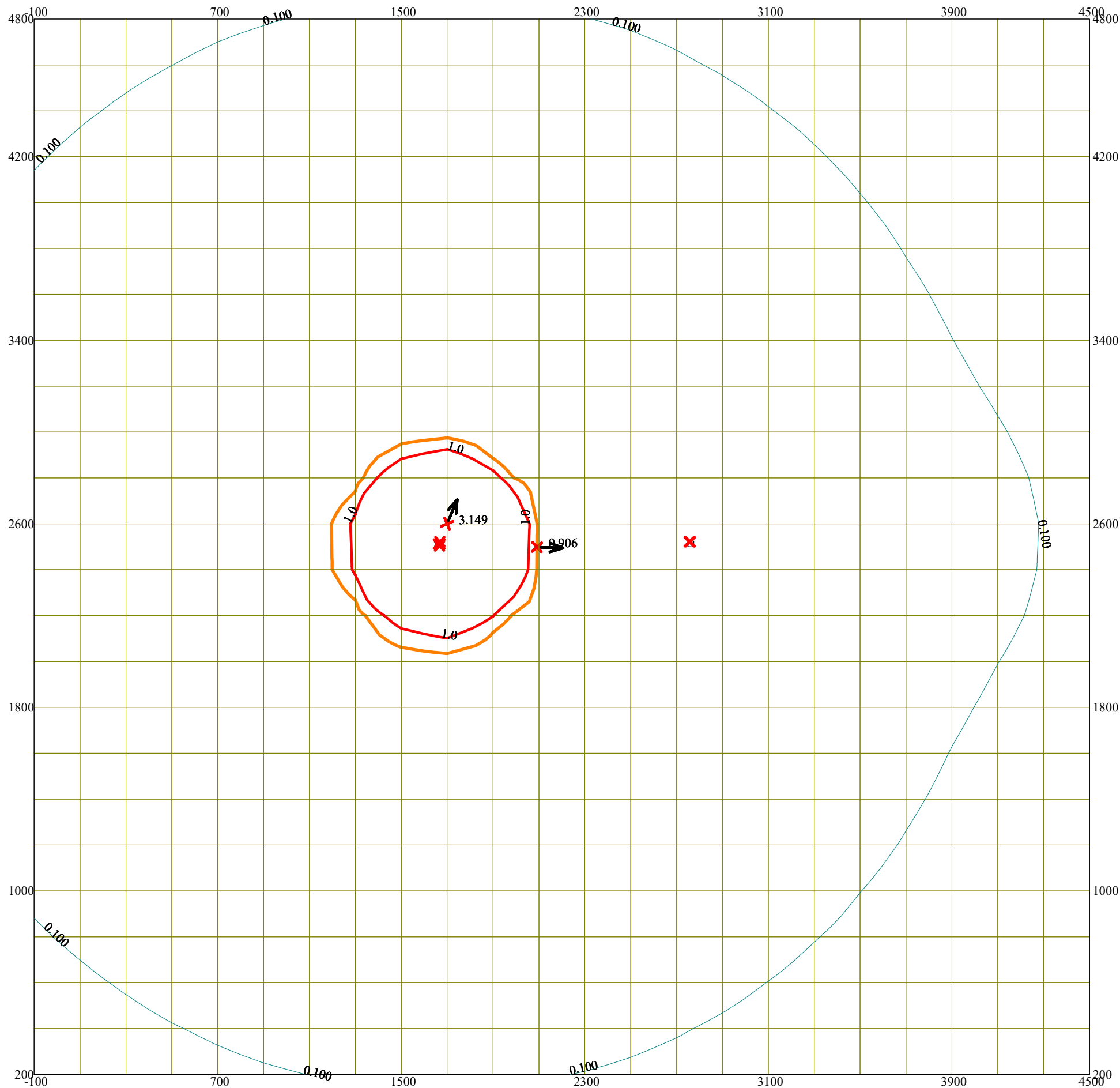
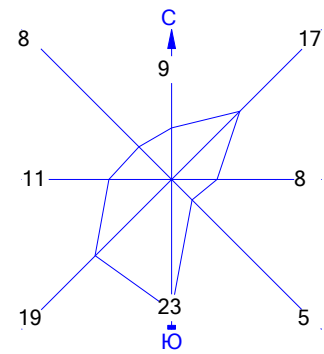


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Макс концентрация 13.9203072 ПДК достигается в точке $x = 1700$ $y = 2600$
При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

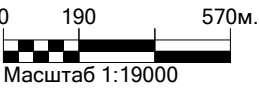
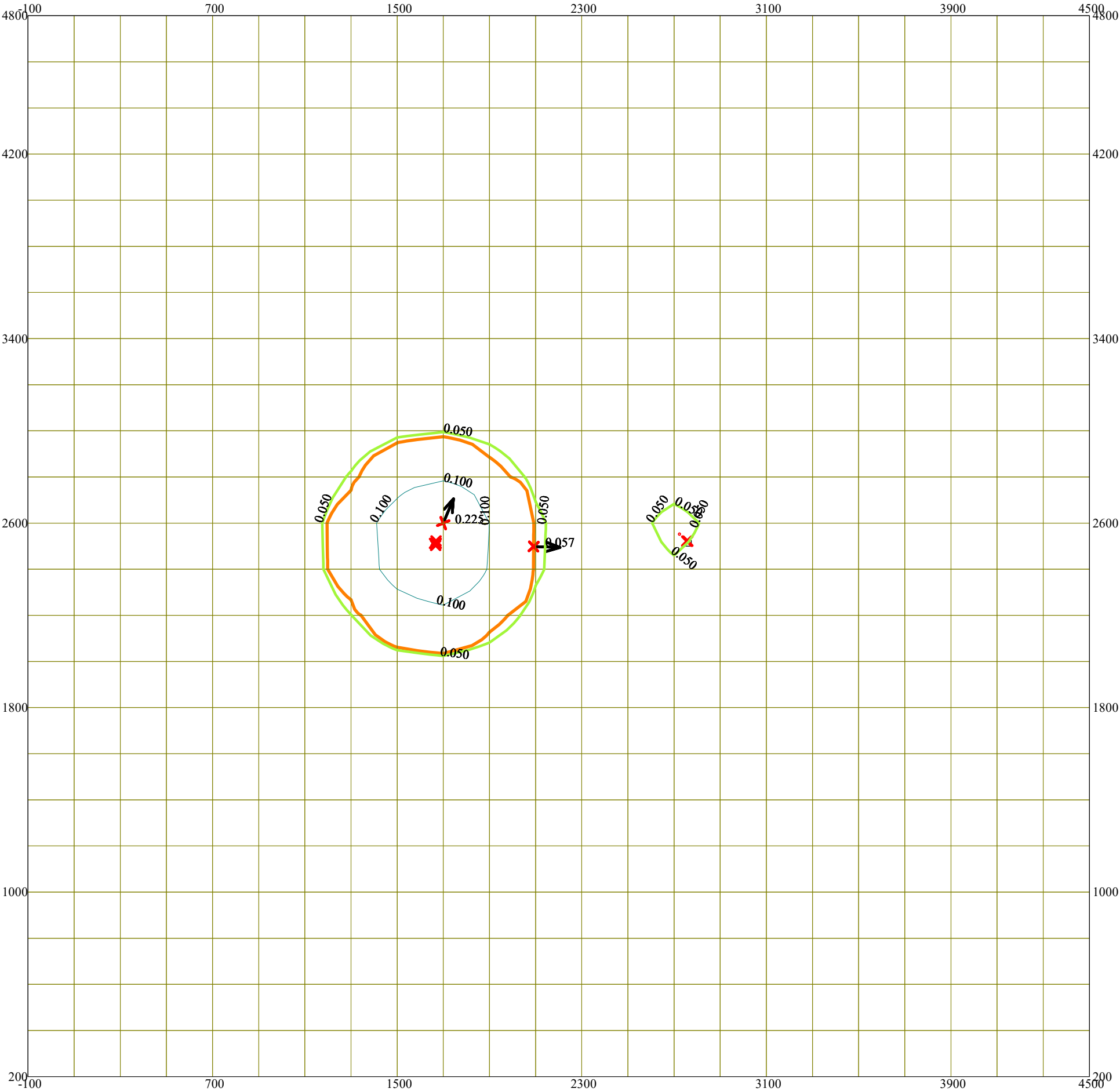
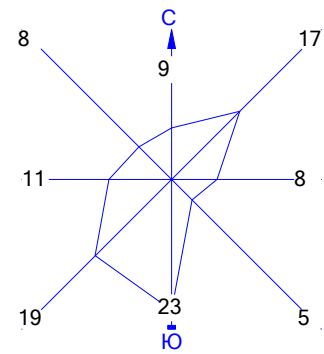


0 190 570м.
Масштаб 1:19000
Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 1.0 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Макс концентрация 3.1493351 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчет на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



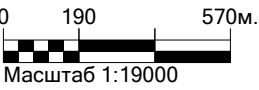
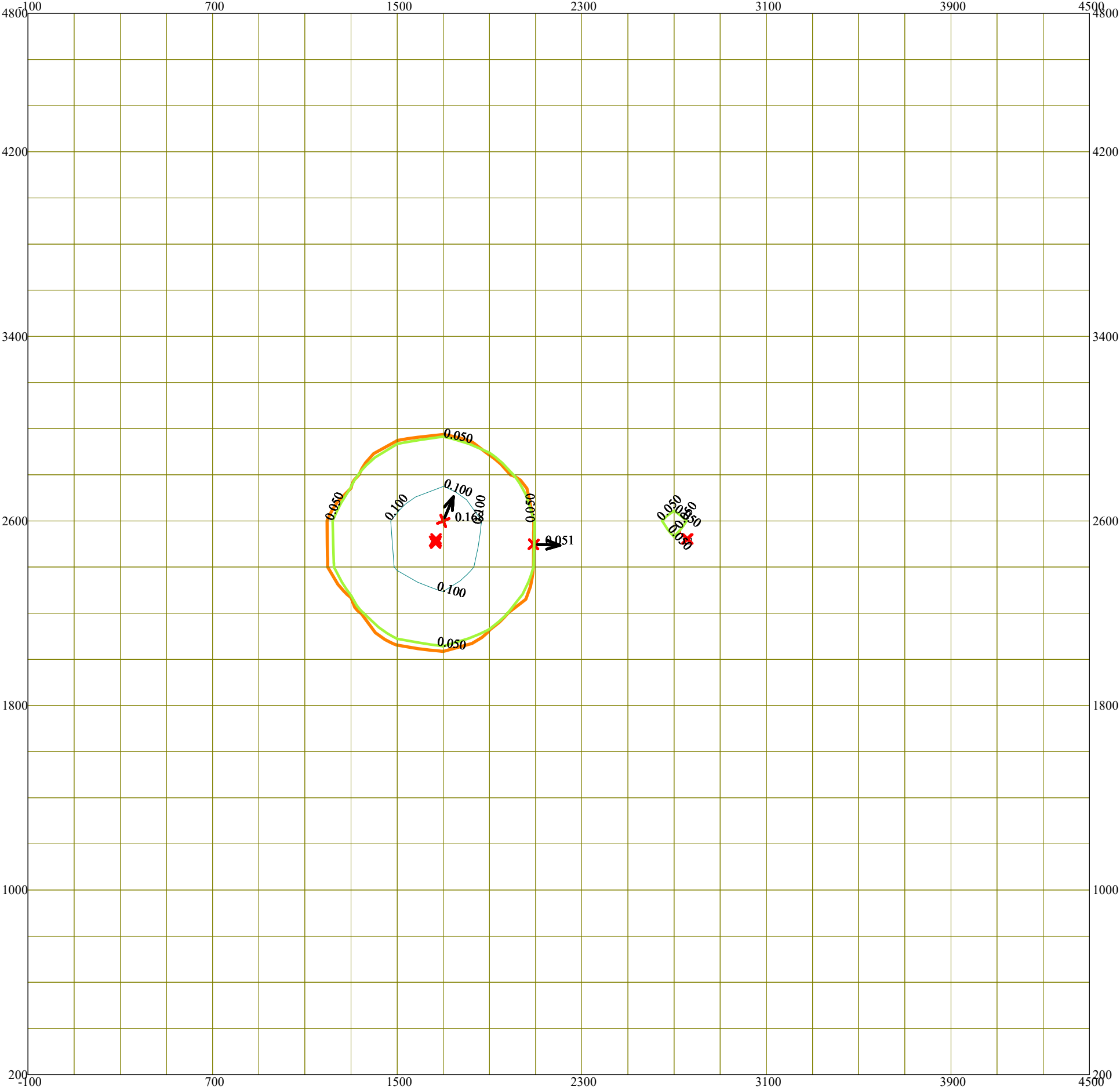
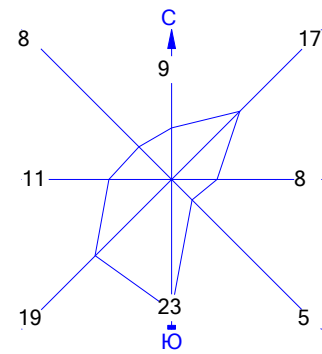
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2252334 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчёт на существующее положение.

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1680088 ПДК достигается в точке $x=1700$ $y=2600$
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24×24
Расчет на существующее положение.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

Таблица 1. Характеристики источников шума
1. [ИШ0001] ДЭС Буровой установки №1

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1661	2514	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ДЭС Буровой установки №2

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1670	2506	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] ДЭС 1 Полевого лагеря

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
2761	2514	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] ДЭС 2 Полевого лагеря

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
2770	2505	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Бульдозер Т-170

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1659	2510	2	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Буровой Станок 1

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1657	2515	2		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Буровой Станок 2

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1660	2516	2		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] ДЭУ-100

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1664	2510	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] ДЭС-50 (Каротажной станции)

Тип: *точечный.* Характер шума: *широкополосный , постоянный*

Координаты источника, м			Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах											Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1667	2515	2	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69			

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] ПА3-3206-110

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
2763	2511	2				0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Камаз-53212 (заправщик)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1666	2510	2				0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

12. [ИШ0012] ГАЗ-3309-1357

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1665	2520	2																

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] КАМАЗ 5315

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1658	2513	2				0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] КРАЗ-6322

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1661	2505	2	0				1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] УАЗ-390902

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1659	2516	2				0	1	4π	100	100	80	76	75	74	74	74	73

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Самолет Cessna 208 B

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1660	2512	15	0				1	4π	90	89	83	77	73	68	64	59	80	84

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,3$ травяной или снежный покров

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	2200	2500	4600	4600	200	24 x 24	1,5	

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

№	Идентифи- катор 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	РТ001	-100	4800	1,5	ИШ0006-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА	31	32	30	29	21	12				23	31	
2						32	32	31	29	22	13	-	-	-	24	32	
3	РТ003	300	4800	1,5	ИШ0006-21дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	30	22	14				24	32	
4						32	33	32	30	23	16	-	-	-	25	33	
5	РТ005	700	4800	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	24	17	4			26	34	
6						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34	
7	РТ007	1100	4800	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	24	18	6			26	34	
8						33	34	33	31	25	18	7	-	-	27	35	

9	PT009	1500	4800	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	25	18	7			27	35
10						33	34	33	32	25	19	7	-	-	27	35
11	PT011	1900	4800	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	25	18	7			27	35
12						33	34	33	31	25	18	7	-	-	27	34
13	PT013	2300	4800	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	33	32	31	24	18	6			26	34
14						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34
15	PT015	2700	4800	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	30	24	16	4			25	33
16						32	33	32	30	23	15	-	-	-	25	33
17	PT017	3100	4800	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	30	22	14				24	32
18						32	32	31	29	22	13	-	-	-	24	31
19	PT019	3500	4800	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0010-10дБА	31	32	30	29	21	12				23	31
20						31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
21	PT021	3900	4800	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0010-8дБА	30	31	29	27	20	10				22	29
22						30	31	29	27	19	8	-	-	-	21	28
23	PT023	4300	4800	1,5	ИШ0007-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0010-7дБА	30	30	28	26	18	7				20	27
24						29	30	28	26	17	6	-	-	-	20	27
25	PT025	-100	4600	1,5	ИШ0006-20дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	22	14				24	32
26						32	33	31	30	23	15	-	-	-	25	33
27	PT027	300	4600	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	23	16	4			25	33
28						33	33	32	31	24	17	6	-	-	26	34
29	PT029	700	4600	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	25	18	7			27	35
30						34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
31	PT031	1100	4600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	20	9			28	36
32						34	34	34	33	26	20	10	-	-	28	36
33	PT033	1500	4600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	35	34	33	26	20	10			28	36
34						34	35	34	33	26	21	10	-	-	28	36
35	PT035	1900	4600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	35	34	33	26	20	10			28	36
36						34	34	34	32	26	20	10	-	-	28	36
37	PT037	2300	4600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	20	9			27	35
38						34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
39	PT039	2700	4600	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			27	34
40						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34
41	PT041	3100	4600	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0010-12дБА	33	33	32	30	24	16	3			25	33
42						32	33	31	30	23	15	-	-	-	25	32
43	PT043	3500	4600	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0010-11дБА	32	32	31	29	22	14				24	32
44						31	32	30	29	21	13	-	-	-	23	31
45	PT045	3900	4600	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0010-10дБА	31	31	30	28	21	11				22	30
46						30	31	29	27	20	10	-	-	-	22	29
47	PT047	4300	4600	1,5	ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0010-8дБА	30	30	29	27	19	8				21	28
48						30	30	28	26	18	7	-	-	-	20	27
49	PT049	-100	4400	1,5	ИШ0006-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	32	33	32	30	23	16				25	33
50						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34

51	PT051	300	4400	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			26	35
					52	34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
53	PT053	700	4400	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	34	33	26	20	10			28	36
					54	34	35	34	33	27	21	11	-	-	28	37
55	PT055	1100	4400	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					56	35	35	35	34	27	22	13	-	-	29	37
57	PT057	1500	4400	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	35	35	34	28	23	14			30	38
					58	35	35	35	34	28	23	14	-	-	30	38
59	PT059	1900	4400	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	35	35	34	28	22	13			30	38
					60	35	35	35	34	27	22	13	-	-	29	37
61	PT061	2300	4400	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					62	34	35	34	33	27	21	11	-	-	28	36
63	PT063	2700	4400	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	20	9			28	36
					64	34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
65	PT065	3100	4400	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0010-13дБА	33	33	32	31	25	18	6			26	34
					66	33	33	32	31	24	17	4	-	-	26	33
67	PT067	3500	4400	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	31	30	23	15				25	32
					68	32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	32
69	PT069	3900	4400	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0010-11дБА	31	32	30	29	21	13				23	31
					70	31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
71	PT071	4300	4400	1,5	ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0005-9дБА	30	31	29	27	20	10				21	29
					72	30	30	29	26	19	8	-	-	-	21	28
73	PT073	-100	4200	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	24	17	5			26	34
					74	33	34	33	32	25	18	7	-	-	27	35
75	PT075	300	4200	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	20	9			28	36
					76	34	35	34	33	26	21	11	-	-	28	36
77	PT077	700	4200	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	35	34	27	22	13			29	37
					78	35	36	35	34	28	23	14	-	-	30	38
79	PT079	1100	4200	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	36	36	35	35	29	24	16			30	39
					80	36	36	36	35	29	24	16	-	-	31	39
81	PT081	1500	4200	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	36	36	35	29	25	17			31	39
					82	36	36	36	35	29	25	17	-	-	31	39
83	PT083	1900	4200	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	36	36	35	29	25	17			31	39
					84	36	36	36	35	29	24	16	-	-	31	39
85	PT085	2300	4200	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	36	35	34	29	24	15			30	38
					86	35	35	35	34	28	23	14	-	-	30	38
87	PT087	2700	4200	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0010-15дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					88	34	35	34	33	27	21	10	-	-	28	36
89	PT089	3100	4200	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	19	8			27	35
					90	33	34	33	31	25	18	6	-	-	27	34
91	PT091	3500	4200	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	24	17	4			26	33
					92	32	33	31	30	23	15	-	-	-	25	32

93	PT093	3900	4200	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	22	14					24	31
94						31	32	30	28	21	12	-	-	-		23	30
95	PT095	4300	4200	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0005-10дБА	31	31	30	28	20	11					22	29
96						30	31	29	27	19	9	-	-	-		21	29
97	PT097	-100	4000	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	25	18	7				27	35
98						34	34	33	32	26	20	9	-	-		28	36
99	PT099	300	4000	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	34	35	34	33	27	21	12				29	37
100						35	35	35	34	28	23	14	-	-		30	38
101	PT101	700	4000	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	36	36	35	35	29	24	16				31	39
102						36	36	36	35	29	25	17	-	-		31	39
103	PT103	1100	4000	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	36	36	30	26	19				32	40
104						37	37	37	36	31	27	20	-	-		33	41
105	PT105	1500	4000	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	37	37	31	27	20				33	41
106						37	38	37	37	31	27	21	-	-		33	41
107	PT107	1900	4000	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	37	36	31	27	20				33	41
108						37	37	37	36	31	26	19	-	-		32	40
109	PT109	2300	4000	1,5	ИШ0007-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-18дБА	36	37	36	36	30	26	18				32	40
110						36	36	36	35	29	25	17	-	-		31	39
111	PT111	2700	4000	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	36	35	34	29	24	15				30	38
112						35	35	35	34	28	22	13	-	-		29	37
113	PT113	3100	4000	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-15дБА	34	35	34	33	27	21	11				28	36
114						34	34	33	32	26	20	8	-	-		28	35
115	PT115	3500	4000	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	25	18	6				27	34
116						33	33	32	30	24	17	3	-	-		26	33
117	PT117	3900	4000	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	30	23	15					25	32
118						32	32	31	29	22	13	-	-	-		24	31
119	PT119	4300	4000	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0005-10дБА	31	31	30	28	21	12					23	30
120						30	31	29	27	20	10	-	-	-		22	29
121	PT121	-100	3800	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	26	19	9				27	36
122						34	35	34	33	27	21	11	-	-		29	37
123	PT123	300	3800	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	35	35	34	28	23	14				30	38
124						36	36	36	35	29	24	16	-	-		31	39
125	PT125	700	3800	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	36	37	36	36	30	26	18				32	40
126						37	37	37	37	31	27	20	-	-		33	41
127	PT127	1100	3800	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0005-20дБА	38	38	38	37	32	28	22	4			34	42
128						38	38	38	38	32	29	23	6	-		35	42
129	PT129	1500	3800	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0006-31дБА	38	39	38	38	33	29	24	8			35	43
130						38	39	39	38	33	30	24	8	-		35	43
131	PT131	1900	3800	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0006-31дБА	38	39	38	38	33	29	24	7			35	43
132						38	38	38	38	32	29	23	6	-		34	42
133	PT133	2300	3800	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0005-20дБА	37	38	37	37	32	28	21	3			34	41
134						37	37	37	36	31	27	20	-	-		33	40
135	PT135	2700	3800	1,5	ИШ0007-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	37	36	35	30	25	18				32	39

136						36	36	35	35	29	24	15	-	-	31	38
137	PT137	3100	3800	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	35	34	28	23	13			30	37
138						34	35	34	33	27	21	10	-	-	28	36
139	PT139	3500	3800	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-14дБА	34	34	33	32	26	20	8			27	35
140						33	33	32	31	25	18	5	-	-	26	34
141	PT141	3900	3800	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	32	33	32	30	24	16				25	33
142						32	32	31	29	23	14	-	-	-	24	32
143	PT143	4300	3800	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА	31	32	30	29	22	13				23	31
144						31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
145	PT145	-100	3600	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	34	35	34	33	26	21	11			28	36
146						35	35	35	34	28	22	13	-	-	29	38
147	PT147	300	3600	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	36	36	35	29	24	16			31	39
148						37	37	36	36	30	26	19	-	-	32	40
149	PT149	700	3600	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0005-20дБА	37	38	37	37	31	27	21			33	41
150						38	38	38	38	32	29	23	7	-	35	42
151	PT151	1100	3600	1,5	ИШ0006-32дБА, ИШ0007-32дБА	39	39	39	39	33	30	25	10		36	43
152						39	40	40	39	34	31	27	12	-	37	44
153	PT153	1500	3600	1,5	ИШ0007-34дБА, ИШ0006-34дБА	40	40	40	40	35	32	28	14		37	45
154						40	40	40	40	35	32	28	14	-	38	45
155	PT155	1900	3600	1,5	ИШ0007-33дБА, ИШ0006-33дБА	40	40	40	40	35	32	28	13		37	45
156						39	40	39	39	34	31	26	11	-	36	44
157	PT157	2300	3600	1,5	ИШ0007-32дБА, ИШ0006-32дБА	39	39	39	38	33	30	25	9		35	43
158						38	38	38	37	32	29	23	5	-	34	42
159	PT159	2700	3600	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	37	36	31	27	20			33	41
160						36	37	36	35	30	26	18	-	-	32	40
161	PT161	3100	3600	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	36	36	35	34	29	24	15			31	38
162						35	35	34	33	28	23	12	-	-	29	37
163	PT163	3500	3600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	34	32	27	21	10			28	36
164						33	34	33	32	26	19	7	-	-	27	35
165	PT165	3900	3600	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	24	17	4			26	33
166						32	32	31	30	23	15	-	-	-	25	32
167	PT167	4300	3600	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА	32	32	31	29	22	14				24	31
168						31	31	30	28	21	12	-	-	-	23	30
169	PT169	-100	3400	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
170						35	36	35	34	28	24	15	-	-	30	38
171	PT171	300	3400	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	37	36	36	30	25	18			32	40
172						37	38	37	37	31	27	21	-	-	33	41
173	PT173	700	3400	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-31дБА	38	39	38	38	33	29	24	7		35	43
174						39	40	39	39	34	31	27	12	-	36	44
175	PT175	1100	3400	1,5	ИШ0006-34дБА, ИШ0007-34дБА	40	41	40	40	35	33	29	15		38	45
176						41	41	41	41	36	34	31	18	-	39	46
177	PT177	1500	3400	1,5	ИШ0007-36дБА, ИШ0006-36дБА	41	42	42	42	37	35	32	20		40	47
178						42	42	42	42	37	35	32	21	-	40	47
179	PT179	1900	3400	1,5	ИШ0007-36дБА, ИШ0006-36дБА	41	42	42	42	37	35	32	20		40	47
180						41	41	41	41	36	34	30	17	-	39	46
181	PT181	2300	3400	1,5	ИШ0007-34дБА, ИШ0006-34дБА	40	40	40	40	35	32	28	14		38	45
182						39	39	39	39	34	31	25	10	-	36	43

183	РТ183	2700	3400	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0012-21дБА	38	38	38	38	33	29	23	5		35	42
184						37	37	37	36	32	27	20	-	-	33	41
185	РТ185	3100	3400	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-18дБА	36	37	36	35	30	26	17			32	39
186						35	36	35	34	29	24	14	-	-	30	38
187	РТ187	3500	3400	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	34	35	34	33	28	22	11			29	36
188						34	34	33	32	26	20	8	-	-	28	35
189	РТ189	3900	3400	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	33	32	31	25	18	5			27	34
190						32	33	32	30	24	16	-	-	-	25	33
191	РТ191	4300	3400	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	23	14				24	32
192						31	32	30	28	21	13	-	-	-	23	30
193	РТ193	-100	3200	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	35	35	34	28	23	14			30	38
194						36	36	36	35	29	25	17	-	-	31	39
195	РТ195	300	3200	1,5	ИШ0006-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-19дБА	37	37	37	36	31	27	20			33	41
196						38	38	38	38	32	29	23	6	-	34	42
197	РТ197	700	3200	1,5	ИШ0006-33дБА, ИШ0007-33дБА	39	39	39	39	34	31	26	11		36	44
198						40	41	41	41	36	33	29	16	-	38	46
199	РТ199	1100	3200	1,5	ИШ0006-37дБА, ИШ0007-37дБА	42	42	42	42	37	35	32	21		40	47
200						43	43	43	43	39	37	35	25	7	42	49
201	РТ201	1500	3200	1,5	ИШ0007-40дБА, ИШ0006-40дБА	44	44	44	44	40	38	37	27	11	43	50
202						44	44	44	44	40	39	37	28	12	44	50
203	РТ203	1900	3200	1,5	ИШ0007-39дБА, ИШ0006-39дБА	43	44	44	44	39	38	36	26	10	43	49
204						42	43	43	43	38	36	34	23	4	42	48
205	РТ205	2300	3200	1,5	ИШ0007-36дБА, ИШ0006-36дБА	41	42	42	41	37	34	31	19		40	47
206						40	40	40	40	35	33	28	14	-	38	45
207	РТ207	2700	3200	1,5	ИШ0007-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0010-27дБА	39	39	39	39	34	31	25	9		36	43
208						38	38	38	37	33	29	22	4	-	35	42
209	РТ209	3100	3200	1,5	ИШ0007-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	37	36	32	27	19			33	40
210						36	36	36	35	30	25	16	-	-	31	38
211	РТ211	3500	3200	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	35	34	29	23	13			30	37
212						34	34	34	32	27	21	10	-	-	28	36
213	РТ213	3900	3200	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	26	19	6			27	34
214						33	33	32	30	24	17	3	-	-	26	33
215	РТ215	4300	3200	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	23	15				25	32
216						31	32	30	29	22	13	-	-	-	23	31
217	РТ217	-100	3000	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	23	15			30	38
218						36	37	36	36	30	25	18	-	-	32	40
219	РТ219	300	3000	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	37	38	37	37	31	28	21			33	41
220						39	39	39	38	33	30	25	9	-	35	43
221	РТ221	700	3000	1,5	ИШ0006-34дБА, ИШ0007-34дБА	40	40	40	40	35	32	28	14		38	45
222						41	42	42	42	37	35	32	20	-	40	47
223	РТ223	1100	3000	1,5	ИШ0006-39дБА, ИШ0007-39дБА	43	44	44	44	39	38	36	26	9	43	49
224						45	45	46	46	41	40	39	31	17	45	51
225	РТ225	1500	3000	1,5	ИШ0007-44дБА, ИШ0006-44дБА	46	47	47	47	43	42	42	34	23	48	53
226						47	47	48	48	44	43	42	35	25	48	54
227	РТ227	1900	3000	1,5	ИШ0007-43дБА, ИШ0006-43дБА	46	46	47	47	43	41	41	33	21	47	53
228						44	45	45	45	41	39	38	29	14	44	51
229	РТ229	2300	3000	1,5	ИШ0007-38дБА, ИШ0006-38дБА	43	43	43	43	39	37	34	23	5	42	48
230						41	41	41	41	37	34	31	18	-	40	46
231	РТ231	2700	3000	1,5	ИШ0007-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0010-31дБА	40	40	40	39	36	33	27	13		38	44

					232	38	39	38	38	35	31	24	8	-	36	42
233	PT233	3100	3000	1,5	ИШ0010-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	38	37	36	33	29	21			34	41
					234	36	37	36	35	31	26	17	-	-	32	39
235	PT235	3500	3000	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	36	35	34	29	24	14			31	38
					236	34	35	34	33	28	22	11	-	-	29	36
237	PT237	3900	3000	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	26	20	7			27	35
					238	33	33	32	31	25	18	4	-	-	26	33
239	PT239	4300	3000	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	30	23	16				25	32
					240	31	32	30	29	22	14	-	-	-	24	31
241	PT241	-100	2800	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	36	36	35	35	28	24	15			30	38
					242	37	37	36	36	30	26	19	-	-	32	40
243	PT243	300	2800	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0005-20дБА	38	38	38	37	32	28	22	5		34	42
					244	39	39	39	39	34	31	26	11	-	36	44
245	PT245	700	2800	1,5	ИШ0006-35дБА, ИШ0007-35дБА	41	41	41	41	36	33	30	17		39	46
					246	42	43	43	43	38	36	34	23	5	42	48
247	PT247	1100	2800	1,5	ИШ0006-41дБА, ИШ0007-41дБА	45	45	45	45	41	40	38	30	16	45	51
					248	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
249	PT249	1500	2800	1,5	ИШ0006-50дБА, ИШ0007-50дБА	50	51	51	51	47	47	48	43	36	53	58
					250	51	52	52	53	49	48	49	45	39	55	59
251	PT251	1900	2800	1,5	ИШ0007-48дБА, ИШ0006-48дБА	49	50	50	50	46	46	46	40	32	52	56
					252	46	47	47	47	43	42	41	34	22	47	53
253	PT253	2300	2800	1,5	ИШ0007-40дБА, ИШ0006-40дБА	44	44	44	44	40	38	37	27	11	44	50
					254	42	42	42	42	39	36	32	21	-	41	47
255	PT255	2700	2800	1,5	ИШ0010-36дБА, ИШ0007-34дБА, ИШ0006-34дБА	40	41	41	40	39	35	29	17		40	45
					256	39	39	39	39	38	34	26	14	-	38	43
257	PT257	3100	2800	1,5	ИШ0010-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА	38	38	38	37	35	31	23	6		36	41
					258	36	37	36	35	32	28	19	-	-	33	39
259	PT259	3500	2800	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	36	35	34	30	25	15			31	38
					260	34	35	34	33	28	23	12	-	-	29	36
261	PT261	3900	2800	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	34	34	33	32	27	20	8			28	35
					262	33	33	32	31	25	18	5	-	-	26	34
263	PT263	4300	2800	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	31	30	24	16				25	32
					264	32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	31
265	PT265	-100	2600	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	36	36	35	35	29	24	16			31	39
					266	37	37	37	36	30	26	19	-	-	32	40
267	PT267	300	2600	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-31дБА	38	38	38	38	32	29	23	5		34	42
					268	39	40	39	39	34	31	27	12	-	37	44
269	PT269	700	2600	1,5	ИШ0006-36дБА, ИШ0007-35дБА	41	41	41	41	36	34	31	18		39	46
					270	43	43	43	43	39	37	35	25	8	42	49
271	PT271	1100	2600	1,5	ИШ0006-43дБА, ИШ0007-43дБА	45	46	46	46	42	41	40	32	20	46	52
					272	49	50	50	50	46	46	46	41	33	52	56
273	PT273	1500	2600	1,5	ИШ0006-57дБА, ИШ0007-57дБА	55	56	56	57	53	53	55	51	48	60	63
					274	61	61	62	63	59	59	61	59	58	67	69
275	PT275	1900	2600	1,5	ИШ0007-53дБА, ИШ0006-53дБА	52	53	53	54	50	50	51	47	41	56	60
					276	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
277	PT277	2300	2600	1,5	ИШ0007-41дБА, ИШ0006-41дБА, ИШ0010-31дБА	44	45	45	45	41	40	38	29	15	45	51
					278	42	43	43	43	40	38	34	23	1	42	48
279	PT279	2700	2600	1,5	ИШ0010-46дБА	43	43	43	42	46	43	35	27	17	47	45
					280	41	41	41	40	43	39	31	22	11	43	43
281	PT281	3100	2600	1,5	ИШ0010-35дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0006-30дБА	38	38	38	37	36	33	24	11		37	41
					282	37	37	36	36	33	29	19	2	-	34	40
283	PT283	3500	2600	1,5	ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	36	36	35	34	31	26	16			31	38

					284	35	35	34	33	29	23	12	-	-	30	36
285	PT285	3900	2600	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	27	21	9			28	35
					286	33	33	32	31	25	18	5	-	-	26	34
287	PT287	4300	2600	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	31	30	24	16				25	32
					288	32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	31
289	PT289	-100	2400	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	36	36	35	35	29	24	16			31	39
					290	37	37	37	36	30	26	19	-	-	32	40
291	PT291	300	2400	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-30дБА	38	38	38	37	32	29	23	5		34	42
					292	39	40	39	39	34	31	27	12	-	36	44
293	PT293	700	2400	1,5	ИШ0006-35дБА, ИШ0007-35дБА	41	41	41	41	36	34	31	18		39	46
					294	43	43	43	43	39	37	35	25	7	42	49
295	PT295	1100	2400	1,5	ИШ0006-43дБА, ИШ0007-43дБА	45	46	46	46	42	41	40	32	19	46	52
					296	49	49	50	50	46	46	46	40	32	51	56
297	PT297	1500	2400	1,5	ИШ0006-56дБА, ИШ0007-56дБА	55	55	56	56	52	52	54	50	47	59	62
					298	59	59	60	60	57	57	59	56	54	64	67
299	PT299	1900	2400	1,5	ИШ0007-52дБА, ИШ0006-52дБА	52	52	53	53	49	49	50	46	40	55	59
					300	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
301	PT301	2300	2400	1,5	ИШ0007-41дБА, ИШ0006-41дБА, ИШ0010-31дБА	44	45	45	45	41	39	38	29	14	45	51
					302	42	43	43	43	40	38	34	22	-	42	48
303	PT303	2700	2400	1,5	ИШ0010-45дБА	43	43	42	42	45	42	34	25	15	45	45
					304	41	41	40	39	42	39	30	21	9	42	43
305	PT305	3100	2400	1,5	ИШ0010-35дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0006-30дБА	38	38	38	37	36	32	24	10		37	41
					306	37	37	36	36	33	28	19	2	-	34	40
307	PT307	3500	2400	1,5	ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	36	36	35	34	31	25	16			31	38
					308	35	35	34	33	29	23	12	-	-	30	36
309	PT309	3900	2400	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0005-15дБА	34	34	33	32	27	21	9			28	35
					310	33	33	32	31	25	18	5	-	-	26	34
311	PT311	4300	2400	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	31	30	24	16				25	32
					312	32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	31
313	PT313	-100	2200	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	35	28	24	15			30	38
					314	36	37	36	36	30	26	19	-	-	32	40
315	PT315	300	2200	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0005-20дБА	38	38	38	37	32	28	22	4		34	42
					316	39	39	39	39	34	31	26	10	-	36	44
317	PT317	700	2200	1,5	ИШ0006-35дБА, ИШ0007-35дБА	40	41	41	41	36	33	30	17		38	46
					318	42	43	43	43	38	36	34	23	4	41	48
319	PT319	1100	2200	1,5	ИШ0006-41дБА, ИШ0007-41дБА	44	45	45	45	41	39	38	29	15	45	51
					320	47	47	48	48	44	43	43	36	25	48	54
321	PT321	1500	2200	1,5	ИШ0006-49дБА, ИШ0007-49дБА	50	50	50	51	47	46	47	41	34	52	57
					322	51	51	51	52	48	47	48	43	36	53	58
323	PT323	1900	2200	1,5	ИШ0007-47дБА, ИШ0006-47дБА	49	49	49	50	46	45	45	39	31	51	56
					324	46	46	47	47	43	41	41	33	21	47	52
325	PT325	2300	2200	1,5	ИШ0007-40дБА, ИШ0006-40дБА	44	44	44	44	40	38	36	27	10	43	50
					326	42	42	42	42	39	36	32	20	-	41	47
327	PT327	2700	2200	1,5	ИШ0010-36дБА, ИШ0007-34дБА, ИШ0006-34дБА	40	41	41	40	38	35	29	16		40	45
					328	39	39	39	38	37	33	26	13	-	38	43
329	PT329	3100	2200	1,5	ИШ0010-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА	38	38	38	37	35	31	22	6		36	41
					330	36	37	36	35	32	28	19	-	-	33	39
331	PT331	3500	2200	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0005-17дБА	35	36	35	34	30	25	15			31	38
					332	34	35	34	33	28	23	12	-	-	29	36
333	PT333	3900	2200	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	34	34	33	32	27	20	8			28	35
					334	33	33	32	31	25	18	4	-	-	26	34

335	РТ335	4300	2200	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	31	30	24	16				25	32
336						32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	31
337	РТ337	-100	2000	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	23	15			30	38
338						36	37	36	35	30	25	18	-	-	32	40
339	РТ339	300	2000	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	37	38	37	37	31	27	21			33	41
340						38	39	39	38	33	30	25	8	-	35	43
341	РТ341	700	2000	1,5	ИШ0006-34дБА, ИШ0007-34дБА	40	40	40	40	35	32	28	14		37	45
342						41	42	42	42	37	35	32	20	-	40	47
343	РТ343	1100	2000	1,5	ИШ0006-39дБА, ИШ0007-39дБА	43	43	43	43	39	37	35	25	8	42	49
344						45	45	45	45	41	40	38	30	16	45	51
345	РТ345	1500	2000	1,5	ИШ0006-43дБА, ИШ0007-43дБА	46	46	47	47	43	42	41	33	21	47	53
346						46	47	47	47	43	42	41	34	23	47	53
347	РТ347	1900	2000	1,5	ИШ0007-43дБА, ИШ0006-43дБА	45	46	46	46	42	41	40	32	19	46	52
348						44	44	45	45	40	39	37	28	13	44	50
349	РТ349	2300	2000	1,5	ИШ0007-38дБА, ИШ0006-38дБА	42	43	43	43	38	36	34	23	4	41	48
350						41	41	41	41	37	34	30	17	-	39	46
351	РТ351	2700	2000	1,5	ИШ0007-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0010-31дБА	39	40	40	39	36	32	27	12		37	44
352						38	39	38	38	35	31	24	8	-	36	42
353	РТ353	3100	2000	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	38	37	36	33	29	21			34	41
354						36	36	36	35	31	26	17	-	-	32	39
355	РТ355	3500	2000	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	36	35	34	29	24	14			30	37
356						34	35	34	33	28	22	11	-	-	29	36
357	РТ357	3900	2000	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	32	26	20	7			27	35
358						33	33	32	31	25	18	4	-	-	26	33
359	РТ359	4300	2000	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	30	23	15				25	32
360						31	32	30	29	22	14	-	-	-	24	31
361	РТ361	-100	1800	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	35	35	34	28	22	13			29	38
362						36	36	36	35	29	24	17	-	-	31	39
363	РТ363	300	1800	1,5	ИШ0006-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-19дБА	37	37	37	36	30	26	20			33	40
364						38	38	38	38	32	29	23	5	-	34	42
365	РТ365	700	1800	1,5	ИШ0006-32дБА, ИШ0007-32дБА	39	39	39	39	34	31	26	11		36	44
366						40	41	41	40	35	33	29	15	-	38	45
367	РТ367	1100	1800	1,5	ИШ0006-36дБА, ИШ0007-36дБА	41	42	42	42	37	35	32	20		40	47
368						42	43	43	43	38	37	34	24	5	42	48
369	РТ369	1500	1800	1,5	ИШ0006-39дБА, ИШ0007-39дБА	43	44	44	44	39	38	36	26	9	43	49
370						43	44	44	44	40	38	36	27	10	43	50
371	РТ371	1900	1800	1,5	ИШ0007-39дБА, ИШ0006-39дБА	43	43	44	44	39	37	35	25	8	43	49
372						42	43	43	42	38	36	33	22	-	41	48
373	РТ373	2300	1800	1,5	ИШ0007-36дБА, ИШ0006-36дБА	41	41	41	41	37	34	31	18		39	46
374						40	40	40	40	35	32	28	13	-	38	45
375	РТ375	2700	1800	1,5	ИШ0007-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0010-27дБА	39	39	39	38	34	31	25	8		36	43
376						38	38	38	37	33	29	22	3	-	34	41
377	РТ377	3100	1800	1,5	ИШ0007-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0005-19дБА	37	37	37	36	31	27	19			33	40
378						36	36	35	35	30	25	16	-	-	31	38
379	РТ379	3500	1800	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	35	35	34	33	29	23	13			30	37
380						34	34	34	32	27	21	10	-	-	28	36
381	РТ381	3900	1800	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	34	33	31	26	19	6			27	34
382						33	33	32	30	24	17	3	-	-	26	33
383	РТ383	4300	1800	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	23	15				24	32

					384	31	32	30	29	22	13	-	-	-	23	31
385	РТ385	-100	1600	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					386	35	36	35	34	28	23	15	-	-	30	38
387	РТ387	300	1600	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	37	36	35	30	25	18			32	40
					388	37	38	37	37	31	27	21	-	-	33	41
389	РТ389	700	1600	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-31дБА	38	38	38	38	32	29	23	7		35	42
					390	39	39	39	39	34	31	26	11	-	36	44
391	РТ391	1100	1600	1,5	ИШ0006-34дБА, ИШ0007-34дБА	40	40	40	40	35	32	28	14		38	45
					392	41	41	41	41	36	34	30	17	-	39	46
393	РТ393	1500	1600	1,5	ИШ0006-36дБА, ИШ0007-36дБА	41	42	42	41	37	34	31	19		40	47
					394	41	42	42	42	37	35	32	20	-	40	47
395	РТ395	1900	1600	1,5	ИШ0006-36дБА, ИШ0007-36дБА	41	41	41	41	37	34	31	19		39	46
					396	40	41	41	41	36	33	30	16	-	38	46
397	РТ397	2300	1600	1,5	ИШ0007-33дБА, ИШ0006-33дБА	40	40	40	40	35	32	28	13		37	44
					398	39	39	39	39	34	30	25	9	-	36	43
399	РТ399	2700	1600	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	38	38	38	37	33	29	22	5		34	42
					400	37	37	37	36	31	27	20	-	-	33	40
401	РТ401	3100	1600	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	36	36	35	30	25	17			32	39
					402	35	36	35	34	29	24	14	-	-	30	38
403	РТ403	3500	1600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА	34	35	34	33	28	22	11			29	36
					404	34	34	33	32	26	20	8	-	-	28	35
405	РТ405	3900	1600	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА	33	33	32	31	25	18	5			26	34
					406	32	33	32	30	24	16	-	-	-	25	33
407	РТ407	4300	1600	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	32	31	29	23	14				24	31
					408	31	32	30	28	21	13	-	-	-	23	30
409	РТ409	-100	1400	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	35	34	33	26	21	10			28	36
					410	35	35	35	34	27	22	13	-	-	29	37
411	РТ411	300	1400	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	36	36	35	35	29	24	16			31	39
					412	36	37	36	36	30	26	18	-	-	32	40
413	РТ413	700	1400	1,5	ИШ0006-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	37	38	37	37	31	27	21			33	41
					414	38	38	38	38	32	29	23	6	-	34	42
415	РТ415	1100	1400	1,5	ИШ0006-32дБА, ИШ0007-32дБА	39	39	39	38	33	30	25	9		36	43
					416	39	40	39	39	34	31	26	11	-	36	44
417	РТ417	1500	1400	1,5	ИШ0006-33дБА, ИШ0007-33дБА	40	40	40	40	34	32	27	13		37	44
					418	40	40	40	40	35	32	28	13	-	37	45
419	РТ419	1900	1400	1,5	ИШ0006-33дБА, ИШ0007-33дБА	39	40	40	39	34	31	27	12		37	44
					420	39	39	39	39	34	31	26	10	-	36	44
421	РТ421	2300	1400	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0006-31дБА	38	39	39	38	33	30	24	8		35	43
					422	38	38	38	37	32	28	22	4	-	34	42
423	РТ423	2700	1400	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-19дБА	37	37	37	36	31	27	20			33	41
					424	36	37	36	35	30	25	17	-	-	32	39
425	РТ425	3100	1400	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	29	24	15			31	38
					426	35	35	34	33	28	22	12	-	-	29	37
427	РТ427	3500	1400	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	34	32	27	21	9			28	36
					428	33	34	33	31	26	19	7	-	-	27	35
429	РТ429	3900	1400	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА	33	33	32	31	24	17	4			26	33
					430	32	32	31	30	23	15	-	-	-	25	32

431	РТ431	4300	1400	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА	31	32	31	29	22	14				24	31
432						31	31	30	28	21	12	-	-	-	23	30
433	РТ433	-100	1200	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	25	19	9			27	35
434						34	35	34	33	26	21	11	-	-	28	37
435	РТ435	300	1200	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	35	35	34	28	22	14			30	38
436						36	36	36	35	29	24	16	-	-	31	39
437	РТ437	700	1200	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	37	36	36	30	25	18			32	40
438						37	37	37	36	31	27	20	-	-	33	41
439	РТ439	1100	1200	1,5	ИШ0006-30дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	37	38	38	37	31	28	22	3		34	41
440						38	38	38	38	32	29	23	5	-	34	42
441	РТ441	1500	1200	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-31дБА	38	39	38	38	32	29	23	7		35	42
442						38	39	38	38	33	29	24	7	-	35	42
443	РТ443	1900	1200	1,5	ИШ0006-31дБА, ИШ0007-31дБА	38	38	38	38	32	29	23	6		35	42
444						38	38	38	37	32	28	22	5	-	34	42
445	РТ445	2300	1200	1,5	ИШ0007-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0012-20дБА	37	38	37	37	31	27	21			33	41
446						37	37	37	36	31	26	19	-	-	32	40
447	РТ447	2700	1200	1,5	ИШ0007-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	37	36	35	30	25	17			32	39
448						35	36	35	34	29	24	15	-	-	30	38
449	РТ449	3100	1200	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	35	34	28	22	13			29	37
450						34	35	34	33	27	21	10	-	-	28	36
451	РТ451	3500	1200	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	34	34	33	32	26	19	8			27	35
452						33	33	32	31	25	18	5	-	-	26	34
453	РТ453	3900	1200	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА	32	33	32	30	24	16				25	33
454						32	32	31	29	23	14	-	-	-	24	32
455	РТ455	4300	1200	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА	31	32	30	28	21	13				23	31
456						31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
457	РТ457	-100	1000	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			26	35
458						34	34	33	32	26	20	9	-	-	27	36
459	РТ459	300	1000	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	34	35	34	33	27	21	11			28	37
460						35	35	35	34	27	22	13	-	-	29	37
461	РТ461	700	1000	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	24	15			30	38
462						36	36	36	35	29	25	17	-	-	31	39
463	РТ463	1100	1000	1,5	ИШ0006-28дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-18дБА	36	37	36	36	30	26	18			32	40
464						37	37	37	36	30	26	19	-	-	32	40
465	РТ465	1500	1000	1,5	ИШ0006-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-19дБА	37	37	37	36	31	27	20			33	41
466						37	37	37	36	31	27	20	-	-	33	41
467	РТ467	1900	1000	1,5	ИШ0006-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0012-19дБА	37	37	37	36	31	27	20			33	40
468						37	37	37	36	30	26	19	-	-	32	40
469	РТ469	2300	1000	1,5	ИШ0007-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	37	36	35	30	25	18			32	40
470						36	36	36	35	29	24	16	-	-	31	39
471	РТ471	2700	1000	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	23	14			30	38
472						35	35	34	33	28	22	12	-	-	29	37
473	РТ473	3100	1000	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	35	34	33	27	21	10			28	36

					474	34	34	33	32	26	19	8	-	-	27	35
475	PT475	3500	1000	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	33	32	31	25	18	6			26	34
					476	33	33	32	30	24	17	3	-	-	25	33
477	PT477	3900	1000	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	32	31	30	23	15				24	32
					478	31	32	31	29	22	13	-	-	-	24	31
479	PT479	4300	1000	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0005-10дБА	31	31	30	28	21	12				23	30
					480	30	31	29	27	20	10	-	-	-	22	29
481	PT481	-100	800	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА	33	33	32	31	24	17	5			26	34
					482	33	34	33	31	25	18	7	-	-	27	35
483	PT483	300	800	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	25	19	9			27	35
					484	34	35	34	33	26	21	11	-	-	28	36
485	PT485	700	800	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					486	35	35	35	34	28	23	14	-	-	30	38
487	PT487	1100	800	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	23	15			30	38
					488	36	36	36	35	29	24	16	-	-	31	39
489	PT489	1500	800	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	36	36	35	29	24	16			31	39
					490	36	36	36	35	29	24	17	-	-	31	39
491	PT491	1900	800	1,5	ИШ0006-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0012-18дБА	36	36	36	35	29	24	16			31	39
					492	36	36	35	35	29	24	16	-	-	31	39
493	PT493	2300	800	1,5	ИШ0007-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0012-17дБА	35	36	35	34	28	23	15			30	38
					494	35	35	35	34	28	22	13	-	-	30	37
495	PT495	2700	800	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0010-15дБА	35	35	34	33	27	22	12			29	37
					496	34	34	34	33	26	20	10	-	-	28	36
497	PT497	3100	800	1,5	ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	26	19	8			27	35
					498	33	33	33	31	25	18	6	-	-	26	34
499	PT499	3500	800	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА	33	33	32	30	24	17	4			26	33
					500	32	32	31	30	23	15	-	-	-	25	32
501	PT501	3900	800	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	32	31	29	22	14				24	31
					502	31	32	30	28	21	12	-	-	-	23	30
503	PT503	4300	800	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0012-10дБА	31	31	30	28	20	11				22	29
					504	30	31	29	27	19	9	-	-	-	21	28
505	PT505	-100	600	1,5	ИШ0006-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	33	31	30	23	15				25	33
					506	33	33	32	31	24	17	4	-	-	26	34
507	PT507	300	600	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	24	18	6			26	34
					508	34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
509	PT509	700	600	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	34	32	26	20	9			28	36
					510	34	35	34	33	26	21	11	-	-	28	36
511	PT511	1100	600	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	34	33	27	21	12			29	37
					512	35	35	34	34	27	22	13	-	-	29	37
513	PT513	1500	600	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	35	34	27	22	13			29	37
					514	35	35	35	34	28	22	13	-	-	29	37

515	PT515	1900	600	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	35	35	35	34	27	22	13			29	37
516						35	35	34	33	27	22	12	-	-	29	37
517	PT517	2300	600	1,5	ИШ0007-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА	34	35	34	33	27	21	11			29	37
518						34	35	34	33	26	21	10	-	-	28	36
519	PT519	2700	600	1,5	ИШ0007-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	26	20	9			28	36
520						33	34	33	32	25	19	7	-	-	27	35
521	PT521	3100	600	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0010-13дБА	33	33	32	31	25	18	5			26	34
522						33	33	32	30	24	17	4	-	-	25	33
523	PT523	3500	600	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0010-12дБА	32	33	31	30	23	15				25	32
524						32	32	31	29	22	14	-	-	-	24	31
525	PT525	3900	600	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0010-11дБА	31	32	30	28	21	12				23	31
526						31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
527	PT527	4300	600	1,5	ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0012-9дБА	30	31	29	27	19	10				21	29
528						30	30	29	26	19	8	-	-	-	21	28
529	PT529	-100	400	1,5	ИШ0006-20дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	32	31	29	22	14				24	32
530						32	33	31	30	23	15	-	-	-	25	33
531	PT531	300	400	1,5	ИШ0006-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА	33	33	32	30	23	16	4			25	33
532						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34
533	PT533	700	400	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			26	35
534						34	34	33	32	25	19	8	-	-	27	35
535	PT535	1100	400	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	26	19	9			27	35
536						34	34	33	32	26	20	9	-	-	28	36
537	PT537	1500	400	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	34	33	26	20	10			28	36
538						34	34	34	33	26	20	10	-	-	28	36
539	PT539	1900	400	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	34	32	26	20	10			28	36
540						34	34	33	32	26	20	9	-	-	28	36
541	PT541	2300	400	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0012-15дБА	34	34	33	32	26	19	8			27	35
542						33	34	33	32	25	19	7	-	-	27	35
543	PT543	2700	400	1,5	ИШ0007-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	25	18	6			26	34
544						33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34
545	PT545	3100	400	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0010-12дБА	32	33	32	30	23	16				25	33
546						32	32	31	30	23	15	-	-	-	24	32
547	PT547	3500	400	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0010-11дБА	32	32	31	29	22	13				24	31
548						31	32	30	28	21	12	-	-	-	23	31
549	PT549	3900	400	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0010-10дБА	31	31	30	28	20	11				22	30
550						30	31	29	27	20	10	-	-	-	21	29
551	PT551	4300	400	1,5	ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0010-7дБА	30	30	29	27	19	8				21	28
552						30	30	28	26	18	7	-	-	-	20	27
553	PT553	-100	200	1,5	ИШ0006-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0012-11дБА	31	32	30	29	21	12				23	31
554						32	32	31	29	22	13	-	-	-	24	32
555	PT555	300	200	1,5	ИШ0006-20дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	32	31	30	22	14				24	32

					556	32	33	32	30	23	15	-	-	-	25	33
557	PT557	700	200	1,5	ИШ0006-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА	33	33	32	31	23	16	4			25	33
					558	33	33	32	31	24	17	5	-	-	26	34
559	PT559	1100	200	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	33	32	31	24	17	6			26	34
					560	33	34	33	31	24	18	6	-	-	26	34
561	PT561	1500	200	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			27	35
					562	33	34	33	31	25	18	7	-	-	27	35
563	PT563	1900	200	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	34	33	31	25	18	7			26	34
					564	33	34	33	31	24	18	6	-	-	26	34
565	PT565	2300	200	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА	33	33	32	31	24	17	5			26	34
					566	33	33	32	31	24	17	4	-	-	26	34
567	PT567	2700	200	1,5	ИШ0007-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА	32	33	32	30	23	16	3			25	33
					568	32	33	31	30	23	15	-	-	-	25	33
569	PT569	3100	200	1,5	ИШ0007-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА	32	32	31	29	22	14				24	32
					570	32	32	31	29	22	13	-	-	-	24	31
571	PT571	3500	200	1,5	ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0010-9дБА	31	32	30	28	21	12				23	31
					572	31	31	30	28	20	11	-	-	-	22	30
573	PT573	3900	200	1,5	ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0010-8дБА	30	31	29	27	20	10				21	29
					574	30	30	29	27	19	8	-	-	-	21	28
575	PT575	4300	200	1,5	ИШ0007-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0010-6дБА	30	30	28	26	18	7				20	27
					576	29	30	28	25	17	6	-	-	-	19	27

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{\max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z, (высота)				
1	31,5 Гц	1700	2600	1,5	61	-	-	
2	63 Гц	1700	2600	1,5	61	-	-	
3	125 Гц	1700	2600	1,5	62	-	-	
4	250 Гц	1700	2600	1,5	63	-	-	
5	500 Гц	1700	2600	1,5	59	-	-	
6	1000 Гц	1700	2600	1,5	59	-	-	
7	2000 Гц	1700	2600	1,5	61	-	-	
8	4000 Гц	1700	2600	1,5	59	-	-	
9	8000 Гц	1700	2600	1,5	58	-	-	
10	Экв. уровень	1700	2600	1,5	67	-	-	
11	Мак. уровень	1700	2600	1,5	69	-	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: дополнительная, Граница области воздействия*

Таблица 1. Характеристики источников шума
1. [ИШ0001] ДЭС Буровой установки №1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1661	2514	2

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	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ДЭС Буровой установки №2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1670	2506	2

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		
0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] ДЭС 1 Полевого лагеря

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
2761	2514	2

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	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] ДЭС 2 Полевого лагеря

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
2770	2505	2

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		
0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Бульдозер Т-170

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1659	2510	2

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	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Буровой Станок 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1657	2515	2

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		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Буровой Станок 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1660	2516	2

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		95	103	107	103	104	107	106	107	113	114

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] ДЭУ-100

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1664	2510	2

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	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] ДЭС-50 (Каротажной станции)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1667	2515	2

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		
0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60	48	69

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] ПАЗ-3206-110

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
2763	2511	2	0				1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Камаз-53212 (заправщик)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1666	2510	2	0				1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78		

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

12. [ИШ0012] ГАЗ-3309-1357

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1665	2520	2																
				0	1	4π	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] КАМАЗ 5315

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1658	2513	2	0				1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] КРАЗ-6322

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1661	2505	2	0				1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] УАЗ-390902

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1659	2516	2	0				1	4π	100	100	80	76	75	74	74	74		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Самолет Cessna 208 B

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц				
1660	2512	15	0				1	4π	90	89	83	77	73	68	64	59		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума: Граница области воздействия

шаг 50 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,3$ травяной или снежный покров

Таблица 2.1. Расчетные уровни шума

№	Идентифи- катор 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	РТ001	1344	2200	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54	
3	РТ003	1344	2200	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	2	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54
						4	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54
5	РТ005	1343	2200	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54	
7	РТ007	1343	2201	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	6	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54
						8	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54
9	РТ009	1339	2203	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	44	44	44	37	27	49	54	
11	РТ011	1328	2211	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	10	47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
						12	47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
13	РТ013	1300	2268	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	12	47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
						14	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55

15	PT015	1300	2268	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
16						48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
17	PT017	1300	2268	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
18						48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
19	PT019	1299	2268	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
20						48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
21	PT021	1299	2268	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
22						48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
23	PT023	1298	2269	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
24						48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
25	PT025	1292	2274	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
26						48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
27	PT027	1269	2295	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
28						47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
29	PT029	1221	2363	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
30						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
31	PT031	1199	2400	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
32						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
33	PT033	1199	2401	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
34						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
35	PT035	1199	2402	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
36						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
37	PT037	1199	2403	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
38						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
39	PT039	1199	2404	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
40						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
41	PT041	1199	2404	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
42						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
43	PT043	1199	2405	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
44						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
45	PT045	1199	2406	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
46						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
47	PT047	1199	2407	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
48						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
49	PT049	1199	2408	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
50						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
51	PT051	1199	2409	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
52						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
53	PT053	1199	2410	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
54						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
55	PT055	1199	2411	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
56						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
57	PT057	1199	2411	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
58						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
59	PT059	1199	2412	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
60						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
61	PT061	1199	2413	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
62						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
63	PT063	1199	2414	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
64						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
65	PT065	1199	2415	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
66						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
67	PT067	1199	2416	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
68						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
69	PT069	1199	2417	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
70						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
71	PT071	1199	2418	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
72						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
73	PT073	1199	2418	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
74						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
75	PT075	1199	2419	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
76						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
77	PT077	1198	2420	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
78						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
79	PT079	1198	2421	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
80						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
81	PT081	1198	2422	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
82						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
83	PT083	1198	2423	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
84						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
85	PT085	1198	2423	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
86						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
87	PT087	1198	2424	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
88						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
89	PT089	1198	2425	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
90						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
91	PT091	1198	2426	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
92						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
93	PT093	1198	2426	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
94						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
95	PT095	1198	2428	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
96						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
97	PT097	1198	2428	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
98						47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
99	PT099	1198	2429	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54

						100	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
101	PT101	1198	2430	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	102	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
103	PT103	1198	2431	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	104	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
105	PT105	1198	2432	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	106	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
107	PT107	1198	2433	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	108	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
109	PT109	1198	2433	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	110	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
111	PT111	1198	2434	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	112	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
113	PT113	1198	2435	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	114	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
115	PT115	1198	2436	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	116	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
117	PT117	1198	2437	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	118	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
119	PT119	1198	2450	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	120	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
121	PT121	1197	2533	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	122	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
123	PT123	1196	2600	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	124	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
125	PT125	1196	2600	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	126	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
127	PT127	1196	2600	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	128	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
129	PT129	1196	2601	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	130	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
131	PT131	1196	2601	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	132	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
133	PT133	1196	2601	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	134	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
135	PT135	1197	2603	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	136	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
137	PT137	1201	2611	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	138	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
139	PT139	1217	2643	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-45дБА	140	47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	44	38	28	50	55
141	PT141	1270	2711	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	142	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
143	PT143	1300	2742	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	144	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
145	PT145	1300	2742	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	146	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
147	PT147	1300	2742	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	148	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
149	PT149	1300	2743	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	150	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
151	PT151	1300	2743	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	152	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
153	PT153	1300	2743	1,5	ИШ0006-47дБА, ИШ0007-46дБА	154	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
155	PT155	1301	2747	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	156	48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	29	50	55
157	PT157	1306	2762	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	158	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
159	PT159	1335	2800	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	160	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
161	PT161	1335	2800	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	162	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
163	PT163	1335	2800	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	164	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
165	PT165	1335	2801	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	166	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
167	PT167	1336	2804	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	168	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
169	PT169	1341	2814	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	170	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
							47	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
171	PT171	1362	2851	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	172	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
173	PT173	1398	2892	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	174	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
175	PT175	1466	2929	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА	176	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
177	PT177	1500	2948	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	178	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
179	PT179	1500	2948	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	180	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
181	PT181	1501	2948	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	182	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
183	PT183	1501	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	184	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54

185	PT185	1501	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						186	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
187	PT187	1501	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						188	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
189	PT189	1501	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						190	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
191	PT191	1502	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						192	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
193	PT193	1502	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						194	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
195	PT195	1502	2949	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						196	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
197	PT197	1510	2950	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						198	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
199	PT199	1542	2956	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						200	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
201	PT201	1626	2967	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						202	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
203	PT203	1700	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						204	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
205	PT205	1700	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						206	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
207	PT207	1700	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						208	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
209	PT209	1701	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						210	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
211	PT211	1701	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						212	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
213	PT213	1701	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						214	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
215	PT215	1701	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						216	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
217	PT217	1701	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						218	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
219	PT219	1702	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						220	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
221	PT221	1702	2974	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						222	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
223	PT223	1705	2973	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54	
						224	47	48	48	48	44	43	43	37	26	49	54
225	PT225	1720	2971	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						226	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
227	PT227	1772	2960	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						228	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
229	PT229	1826	2942	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						230	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
231	PT231	1900	2886	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						232	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
233	PT233	1900	2886	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						234	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
235	PT235	1900	2885	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						236	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
237	PT237	1901	2885	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						238	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
239	PT239	1903	2883	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						240	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
241	PT241	1913	2876	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						242	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
243	PT243	1949	2847	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						244	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
245	PT245	1991	2800	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55	
						246	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
247	PT247	1991	2800	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55	
						248	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
249	PT249	1991	2800	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55	
						250	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
251	PT251	1992	2800	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55	
						252	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
253	PT253	1993	2799	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55	
						254	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
255	PT255	1997	2798	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						256	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
257	PT257	2015	2790	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54	
						258	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
259	PT259	2062	2741	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54	
						260	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
261	PT261	2082	2647	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						262	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
263	PT263	2092	2599	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						264	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
265	PT265	2092	2598	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						266	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
267	PT267	2092	2596	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	
						268	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
269	PT269	2092	2595	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55	

						270	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
271	PT271	2092	2594	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	272	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
273	PT273	2092	2592	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	274	48	48	48	49	45	44	44	37	28	49	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
275	PT275	2092	2591	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	276	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
277	PT277	2092	2589	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	278	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
279	PT279	2092	2588	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	280	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
281	PT281	2092	2586	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	282	48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	48	49	45	44	44	37	28	50	55
283	PT283	2092	2585	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	284	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
285	PT285	2092	2584	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	286	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
287	PT287	2092	2582	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	288	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
289	PT289	2092	2581	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	290	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
291	PT291	2092	2580	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	292	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
293	PT293	2092	2578	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	294	48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	37	28	50	55
295	PT295	2092	2576	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	296	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
297	PT297	2092	2575	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	298	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
299	PT299	2092	2574	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	300	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
301	PT301	2092	2572	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	302	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
303	PT303	2092	2571	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	304	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
305	PT305	2092	2570	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	306	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
307	PT307	2092	2568	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	308	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
309	PT309	2092	2567	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	310	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
311	PT311	2092	2565	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	312	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
313	PT313	2092	2564	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	314	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
315	PT315	2092	2562	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	316	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
317	PT317	2092	2562	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	318	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
319	PT319	2092	2524	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	320	48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
							48	48	49	49	45	44	44	38	28	50	55
321	PT321	2091	2449	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	322	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
323	PT323	2091	2400	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	324	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
325	PT325	2091	2400	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	326	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
327	PT327	2091	2399	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	328	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
329	PT329	2091	2399	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	330	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
331	PT331	2091	2399	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	332	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
333	PT333	2091	2399	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	334	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
335	PT335	2091	2399	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	336	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
337	PT337	2091	2398	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	338	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
339	PT339	2091	2398	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	340	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
341	PT341	2090	2398	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	342	48	48	48	49	45	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
343	PT343	2090	2398	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	344	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
345	PT345	2090	2397	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	346	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
347	PT347	2089	2387	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	348	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
							47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
349	PT349	2085	2353	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	350	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
351	PT351	2067	2288	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	352	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
							47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
353	PT353	2019	2230	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-45дБА	354	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
							48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54

355	PT355	1980	2200	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54	
						356	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
357	PT357	1980	2200	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54	
						358	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54
359	PT359	1979	2200	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	49	44	44	43	37	27	49	54	
						360	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
361	PT361	1979	2199	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						362	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
363	PT363	1979	2199	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						364	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
365	PT365	1979	2199	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						366	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
367	PT367	1978	2197	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						368	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
369	PT369	1971	2190	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	48	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						370	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
371	PT371	1943	2161	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54	
						372	47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54
373	PT373	1900	2127	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						374	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
375	PT375	1900	2127	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						376	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
377	PT377	1900	2127	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						378	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
379	PT379	1899	2126	1,5	ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						380	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54
381	PT381	1896	2122	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	37	27	49	54	
						382	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
383	PT383	1885	2110	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54	
						384	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
385	PT385	1825	2069	1,5	ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	25	48	54	
						386	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
387	PT387	1742	2046	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	25	48	54	
						388	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
389	PT389	1700	2034	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						390	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
391	PT391	1700	2034	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						392	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
393	PT393	1699	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						394	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
395	PT395	1699	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						396	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
397	PT397	1699	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						398	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
399	PT399	1699	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						400	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
401	PT401	1698	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						402	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
403	PT403	1698	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						404	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
405	PT405	1698	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						406	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
407	PT407	1698	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						408	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
409	PT409	1697	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						410	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
411	PT411	1697	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						412	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
413	PT413	1692	2035	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						414	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
415	PT415	1670	2037	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	25	48	54	
						416	47	47	48	48	44	43	43	36	25	49	54
417	PT417	1616	2043	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54	
						418	47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
419	PT419	1545	2054	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	25	49	54	
						420	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
421	PT421	1500	2061	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						422	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
423	PT423	1500	2061	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						424	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
425	PT425	1500	2061	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						426	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
427	PT427	1499	2062	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						428	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
429	PT429	1499	2062	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						430	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
431	PT431	1499	2062	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						432	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
433	PT433	1499	2062	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						434	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
435	PT435	1496	2063	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						436	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
437	PT437	1486	2067	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54	
						438	47	47	48	48	44	43	42	36	25	48	54
439	PT439	1447	2086	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА	47	47	48	48	44	43	43	36	25	48	54	

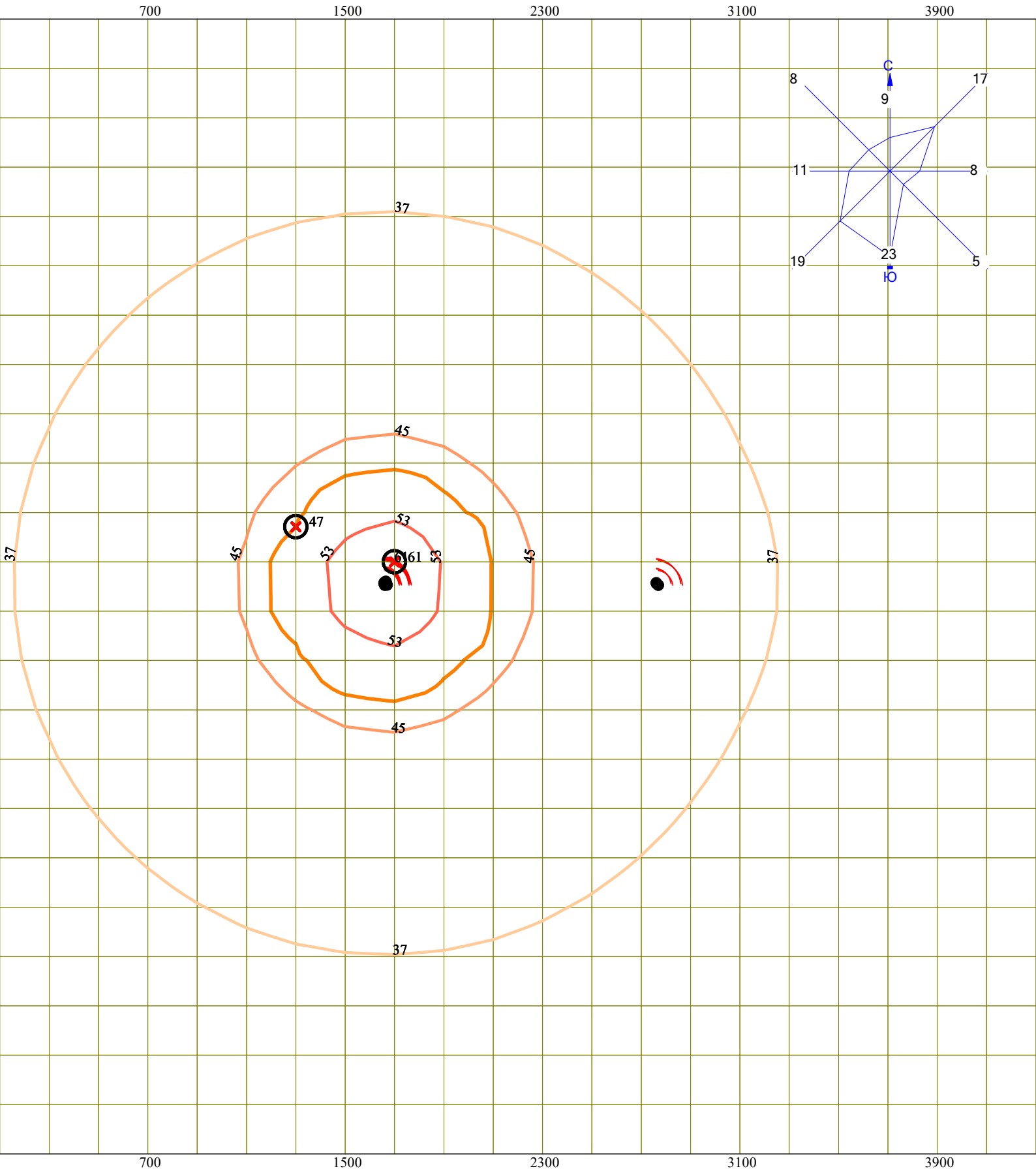
						440	47	47	48	48	44	43	43	36	25	49	54
441	РТ441	1405	2116	1,5	ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА		47	47	48	48	44	43	43	36	26	49	54
						442	47	48	48	48	44	43	43	36	26	49	54
443	РТ443	1364	2172	1,5	ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА		47	48	48	48	44	44	43	37	27	49	54

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.2. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1300	2742	1,5	48	-	-	
2	63 Гц	1300	2742	1,5	48	-	-	
3	125 Гц	1300	2742	1,5	49	-	-	
4	250 Гц	1300	2742	1,5	49	-	-	
5	500 Гц	1300	2742	1,5	45	-	-	
6	1000 Гц	1300	2742	1,5	44	-	-	
7	2000 Гц	1300	2742	1,5	44	-	-	
8	4000 Гц	1300	2742	1,5	38	-	-	
9	8000 Гц	1300	2742	1,5	29	-	-	
10	Экв. уровень	1300	2742	1,5	50	-	-	
11	Мах. уровень	1300	2742	1,5	55	-	-	

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

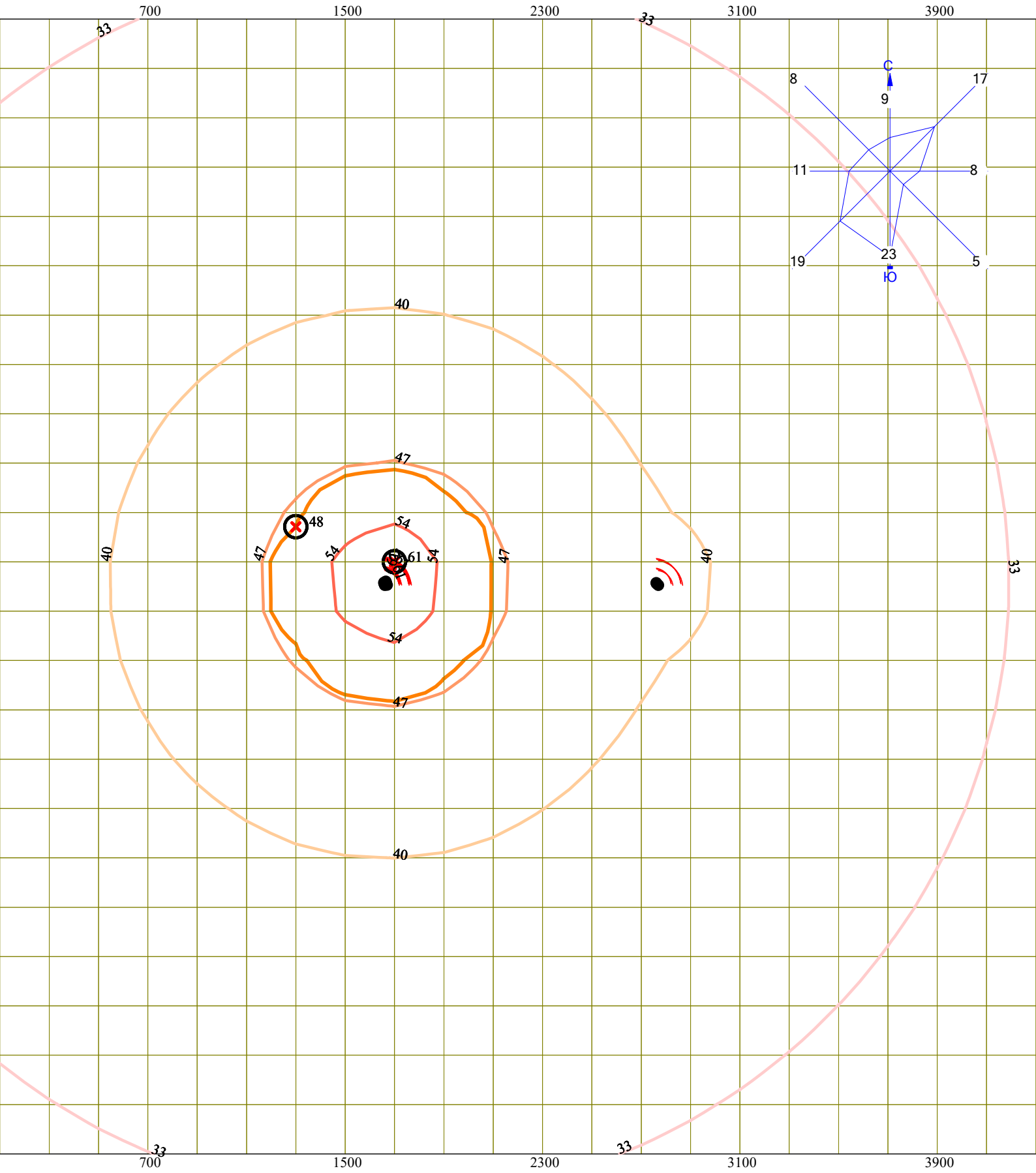


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке с координатами x=1700 y=2600
Расчетный прямоугольник 1200х900 м, ширина 4600 м, высота 4600 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

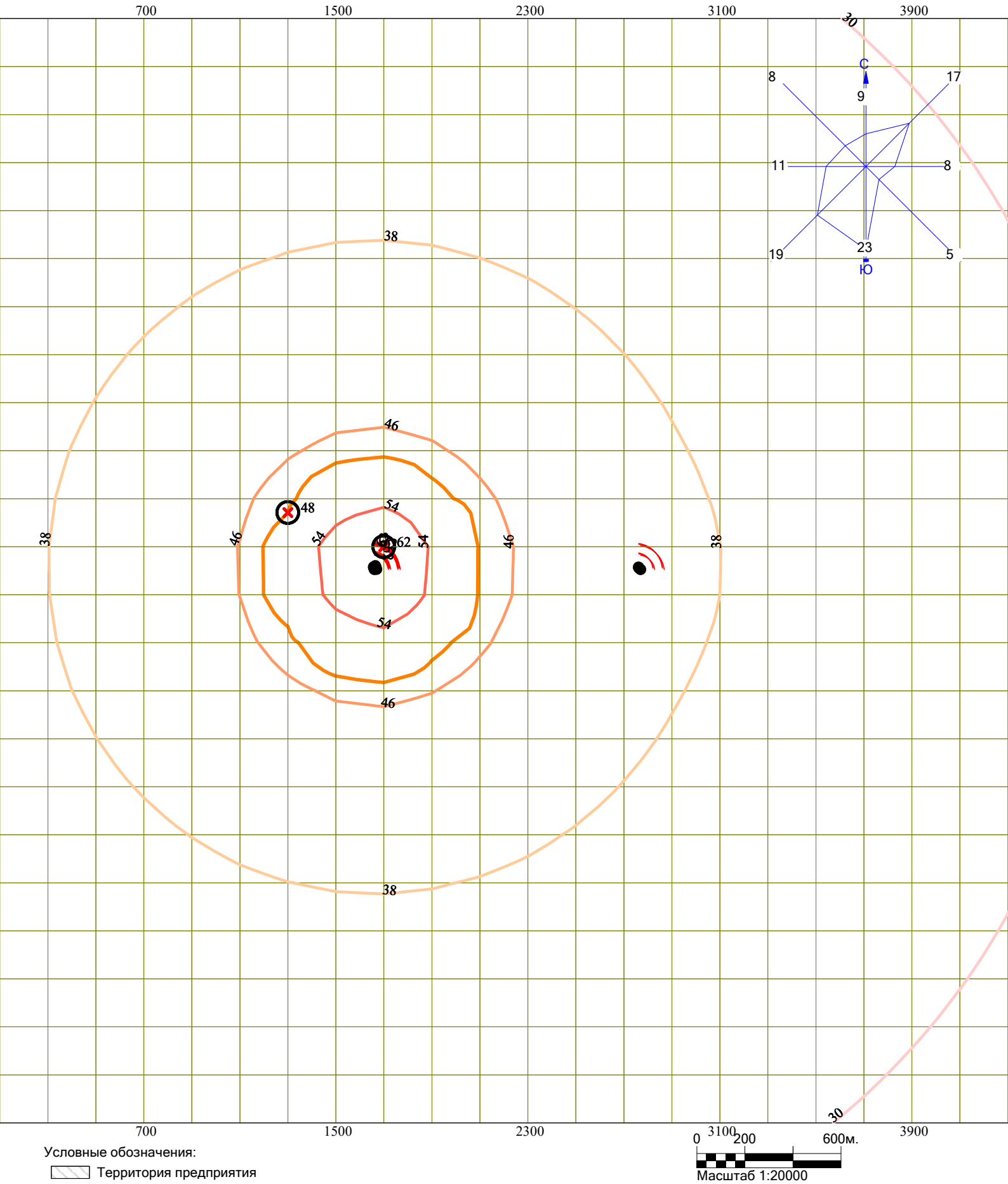
Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке с координатами x = 1700 y = 2600
Расчетный прямоугольник 1120000 4600 м, высота 4600 м, ширина 1120000 м
Шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресурсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

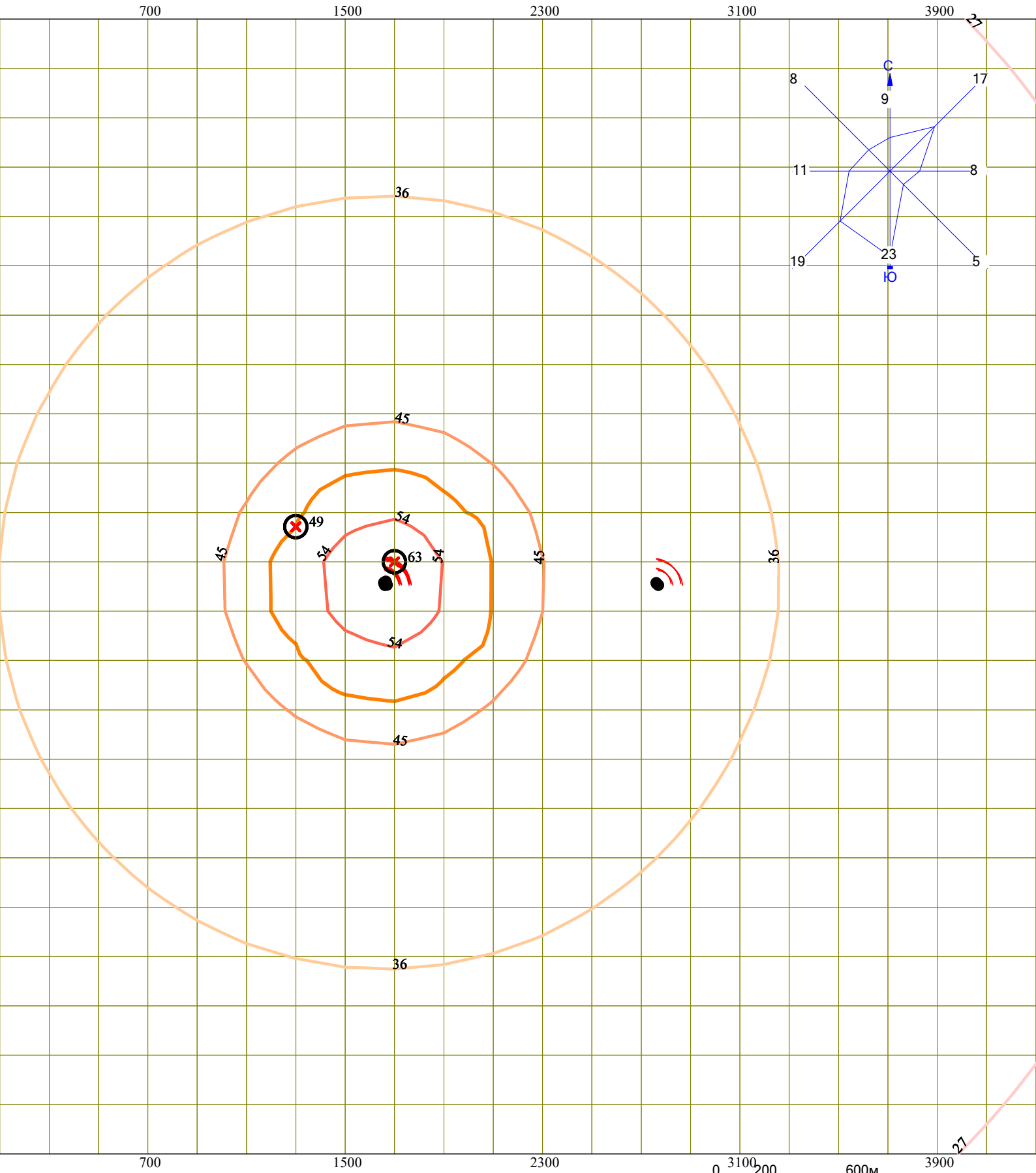


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

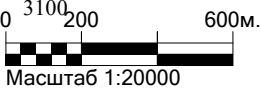
0 3100 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресурсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

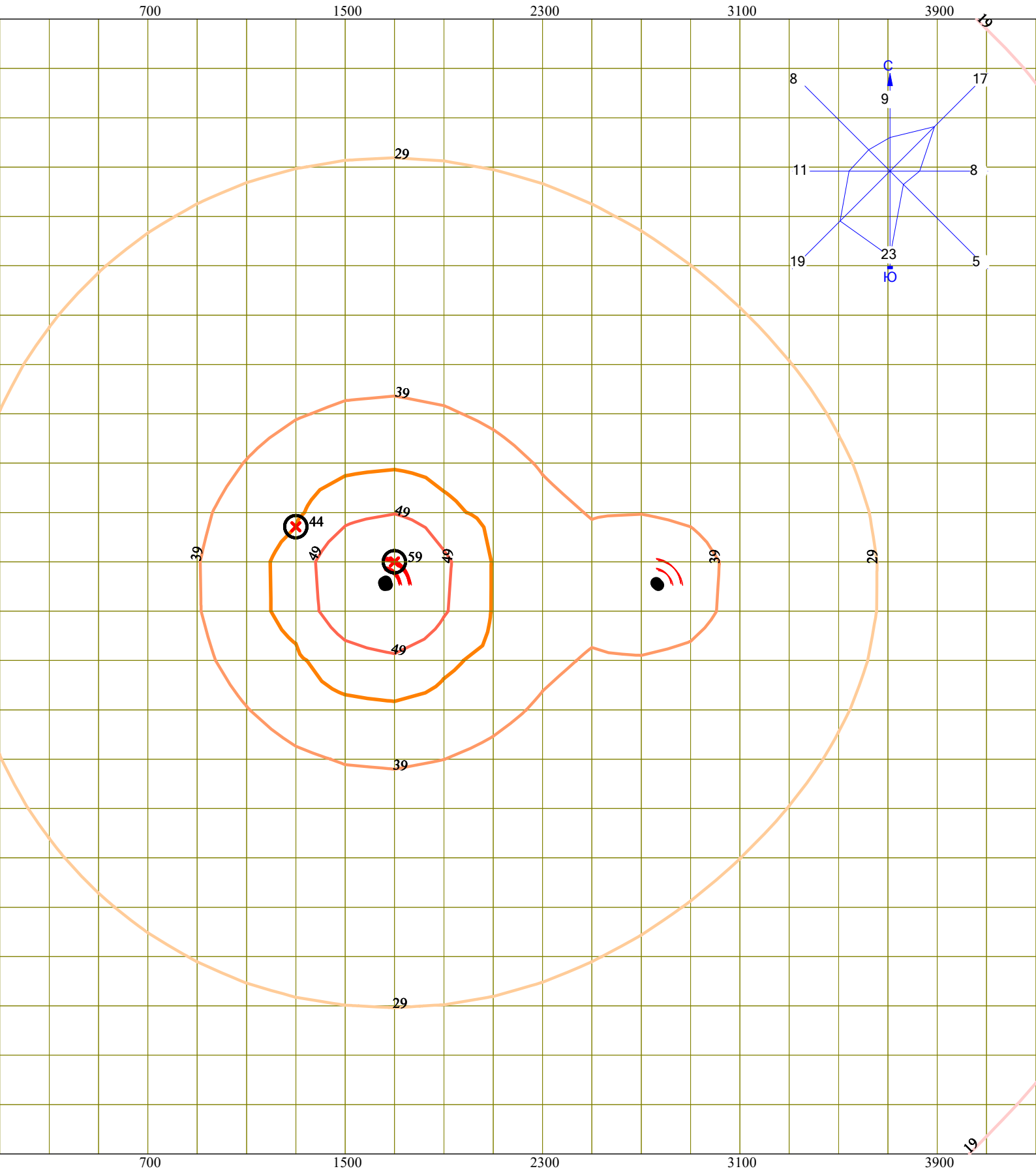


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресурсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

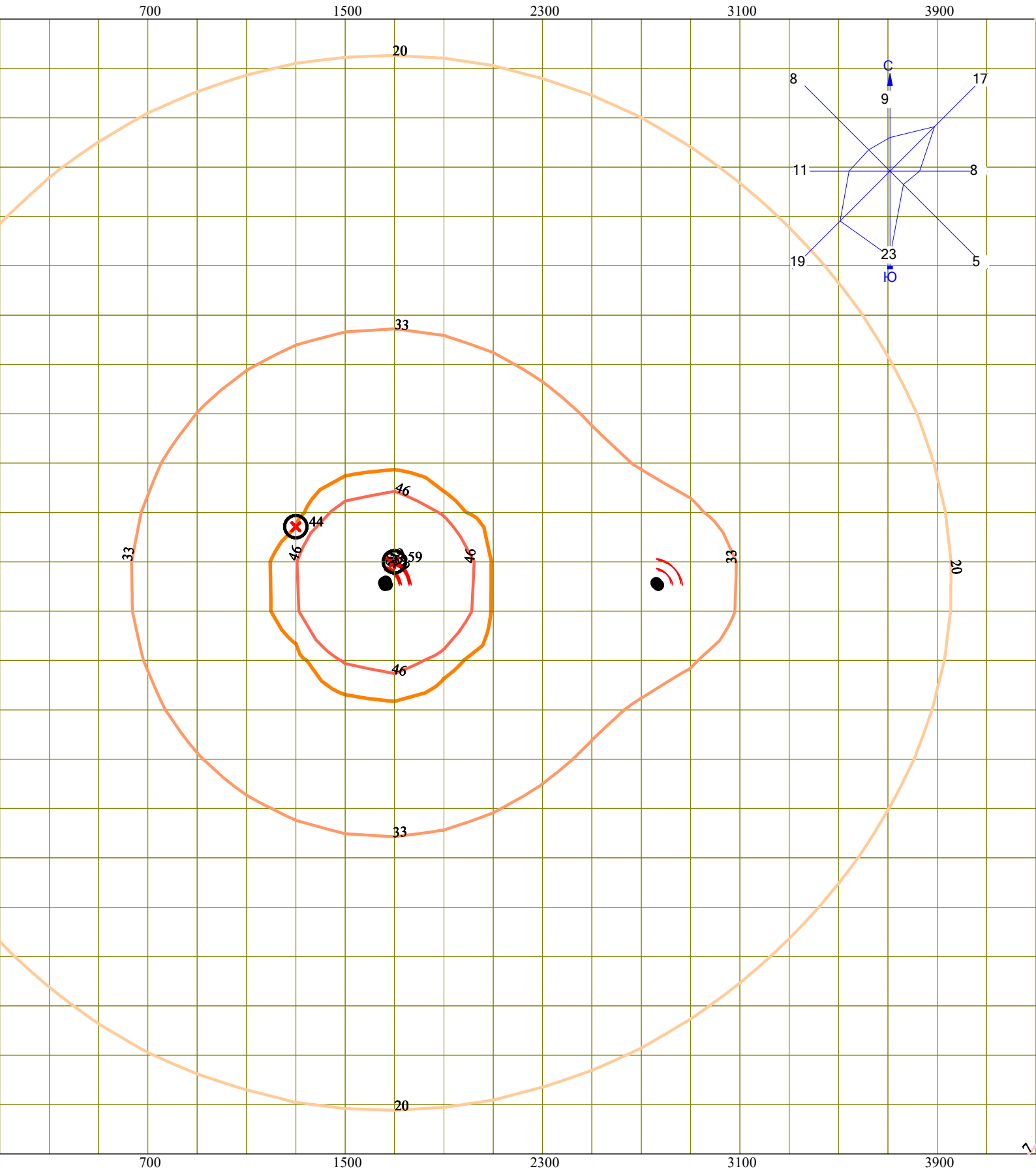


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

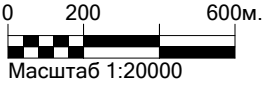
Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



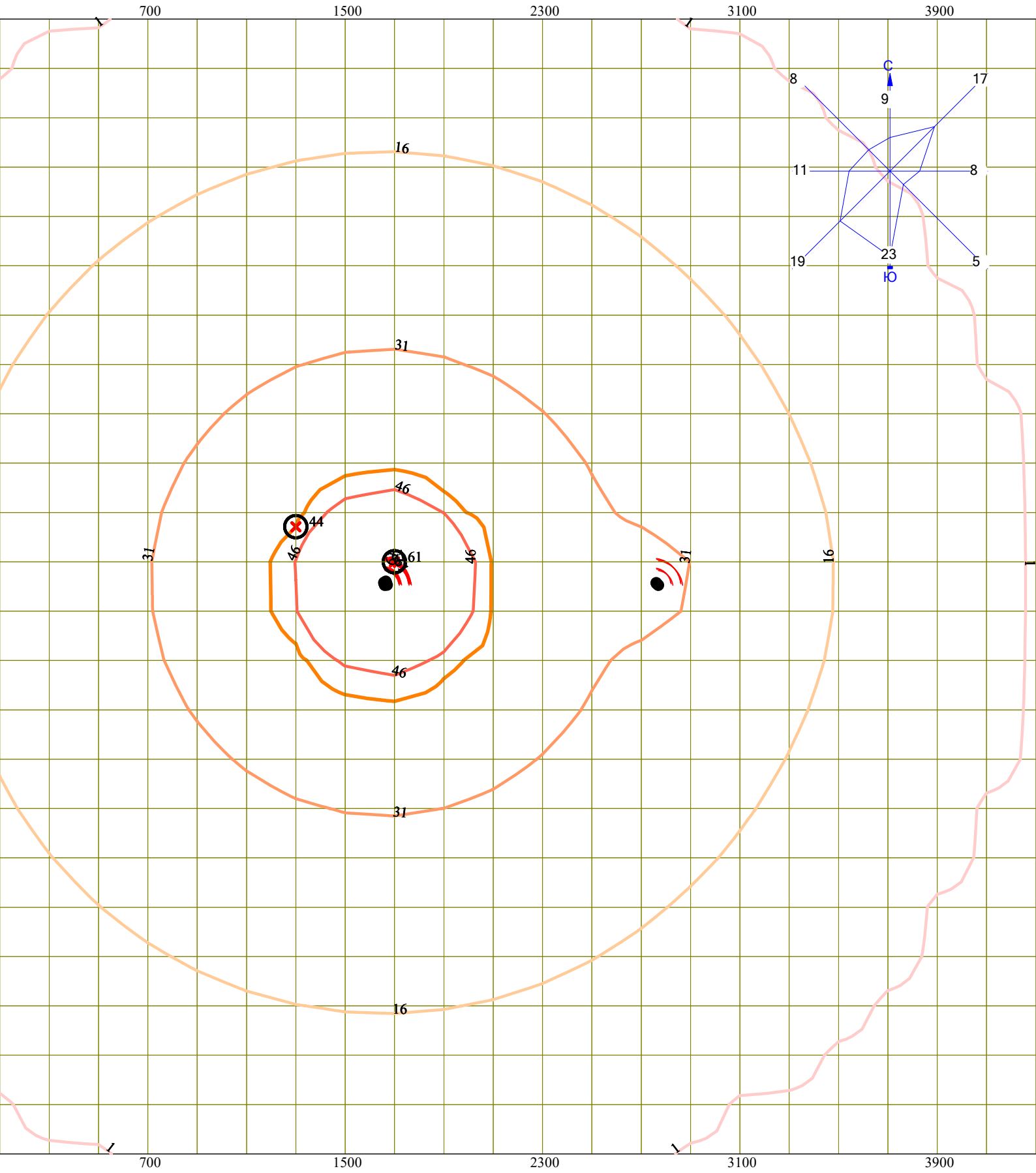
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

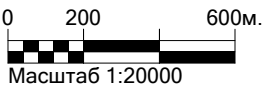


Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

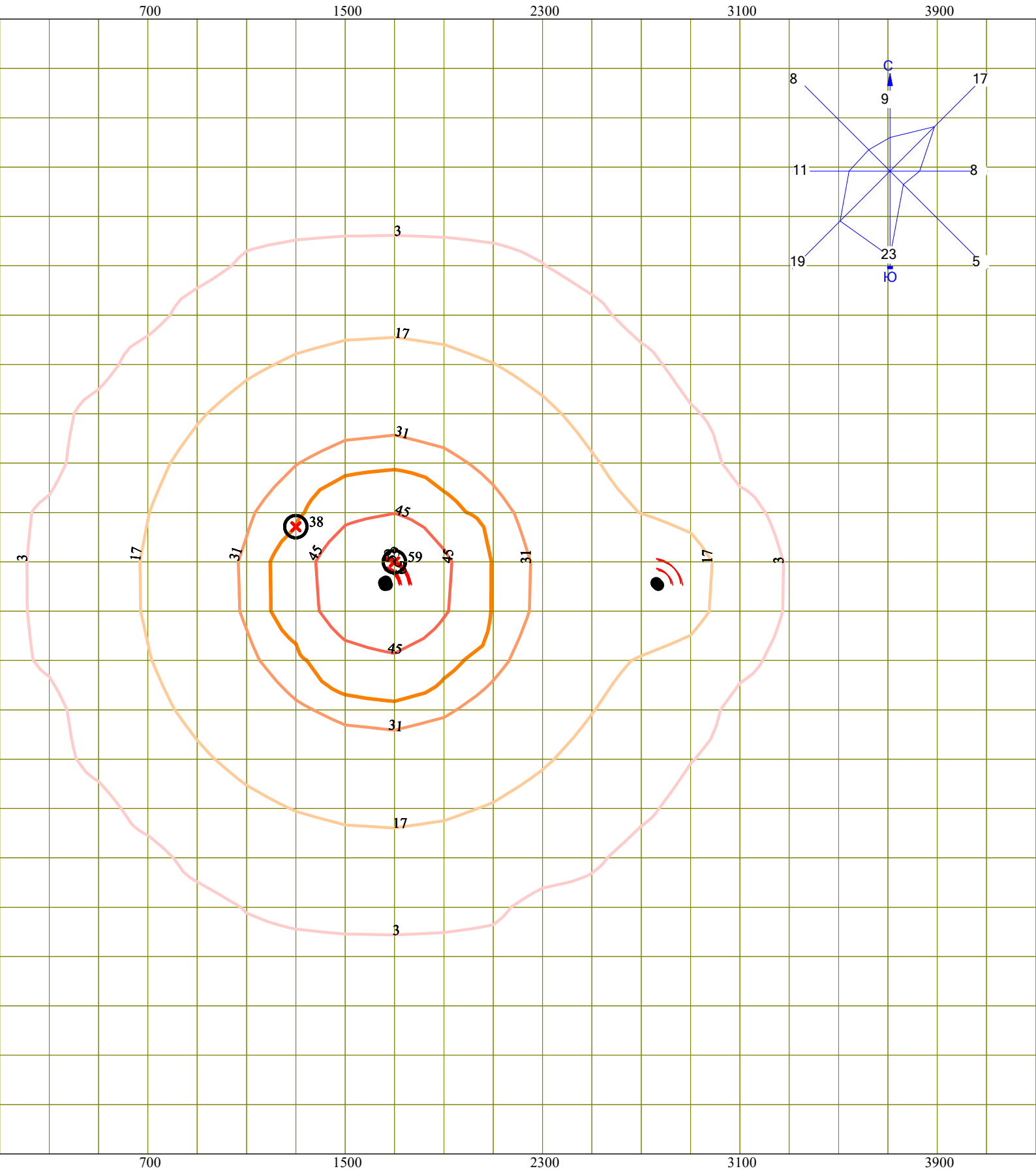


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

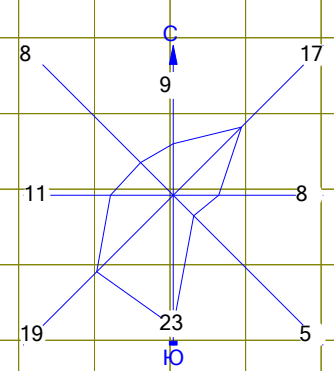
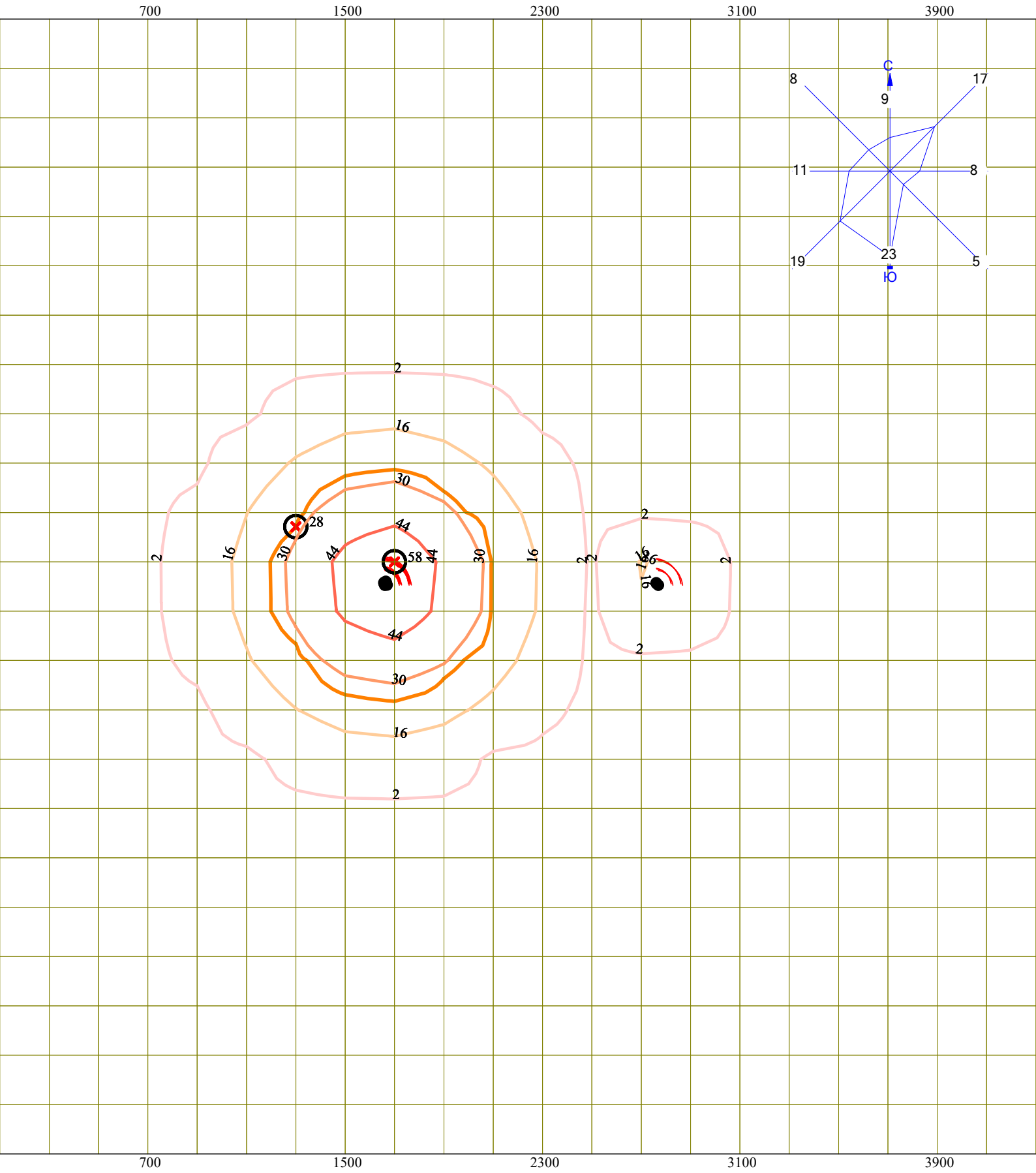


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

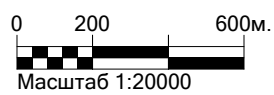
0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

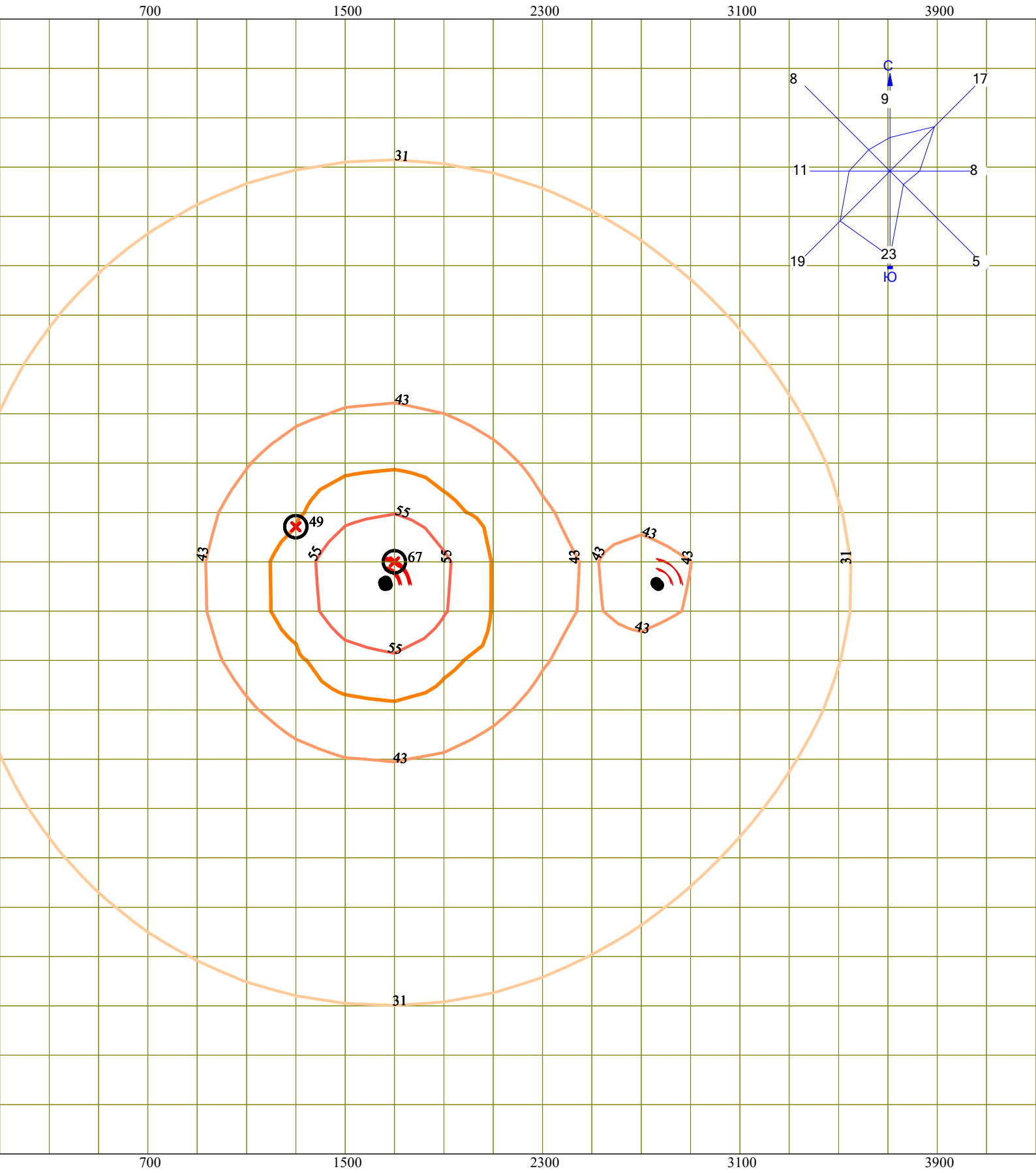


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

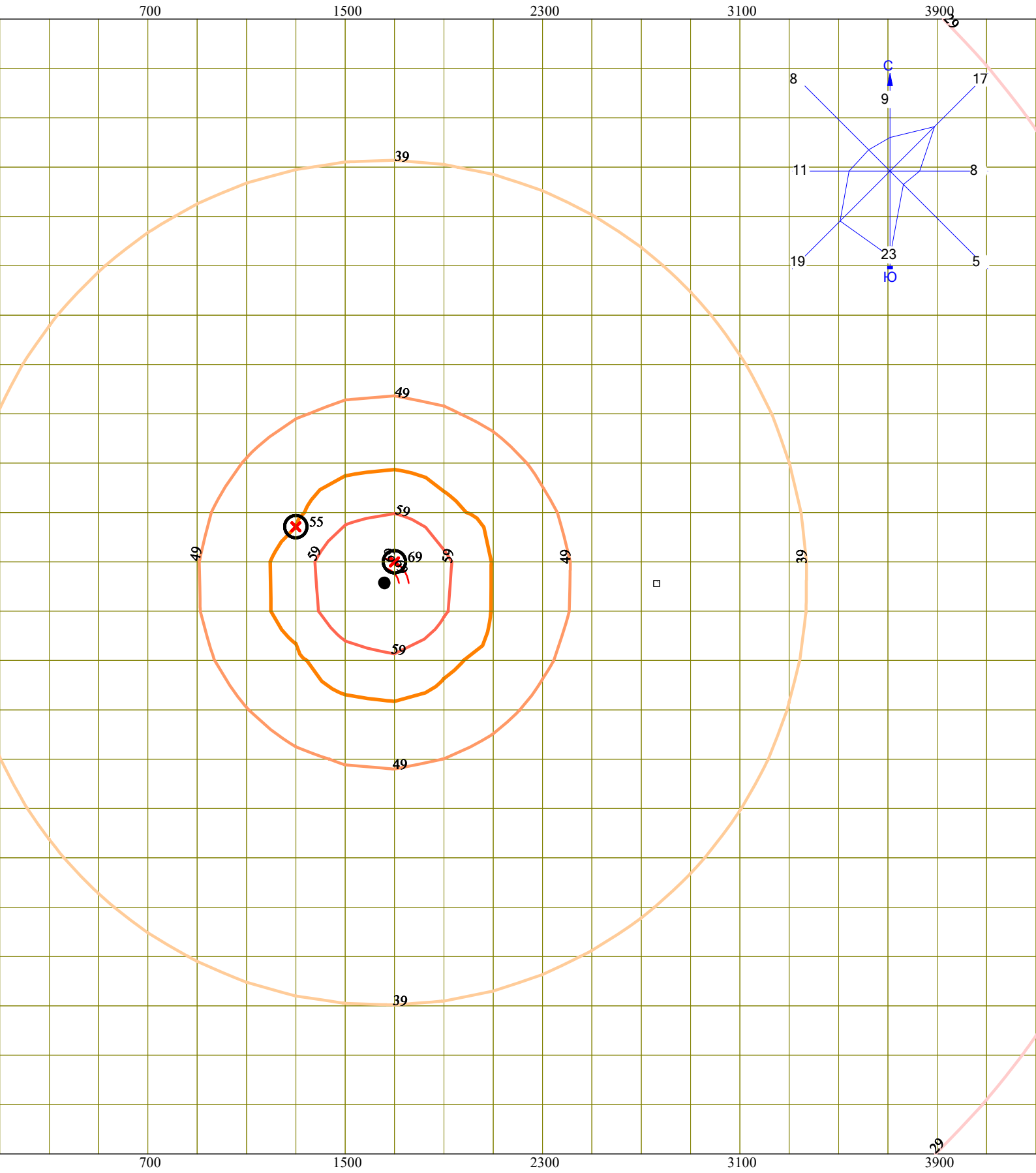
Город : 019 Жамбылская область
Объект : 0005 Разведка ТПИ Асена Ресорсез шум Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Граница области воздействия
 - Максим. уровень шума
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

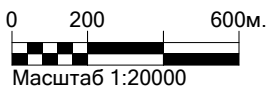


Макс уровень шума 67 дБ(А) достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24

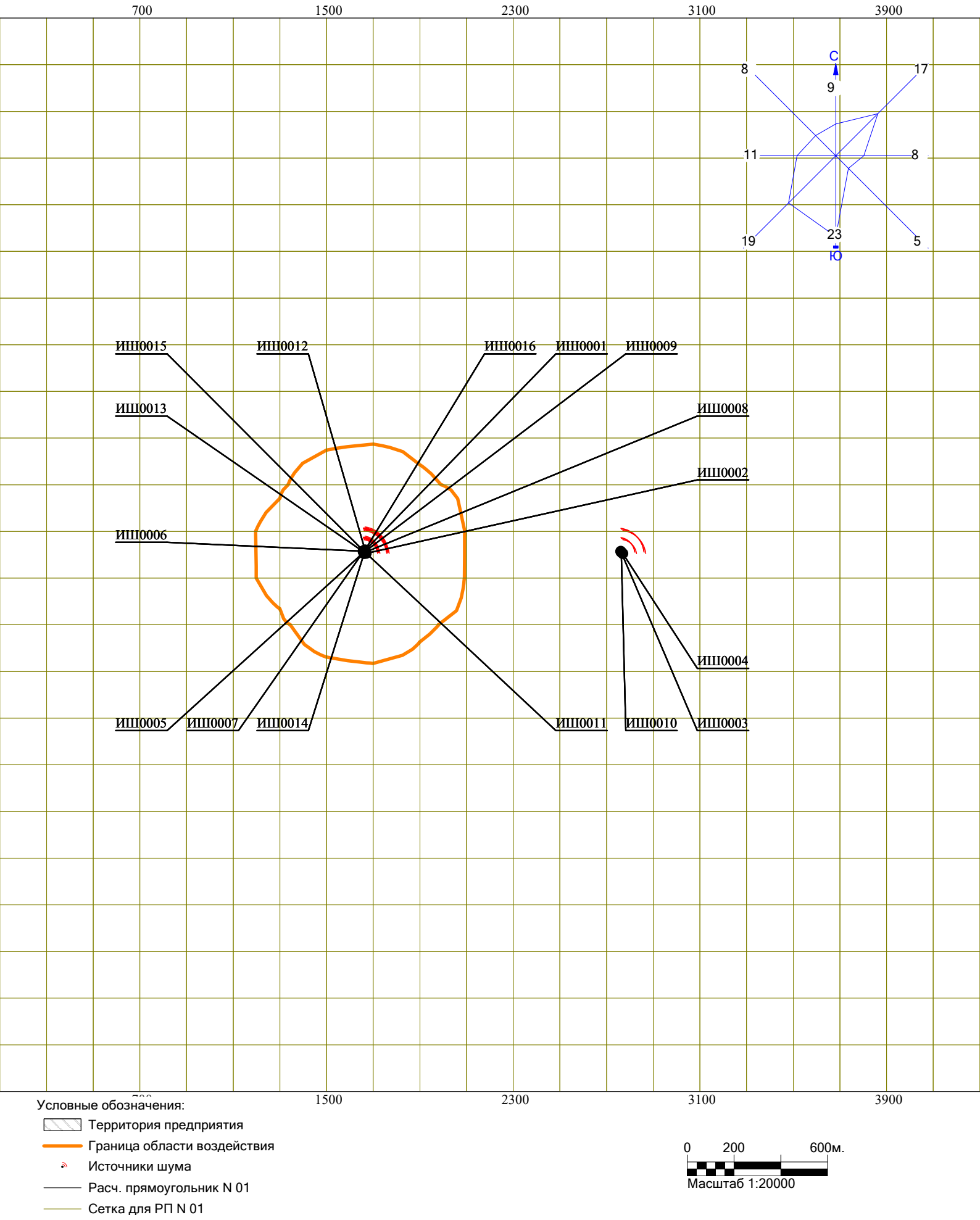


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 69 дБ(А) достигается в точке x= 1700 y= 2600
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24*24



**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Жамбыл облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Жамбылская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Әл-Фараби көшесі 11

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
улица Аль-Фараби 11

06.03.2025 №ЗТ-2025-00687932

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-00687932 от 28 февраля 2025 года

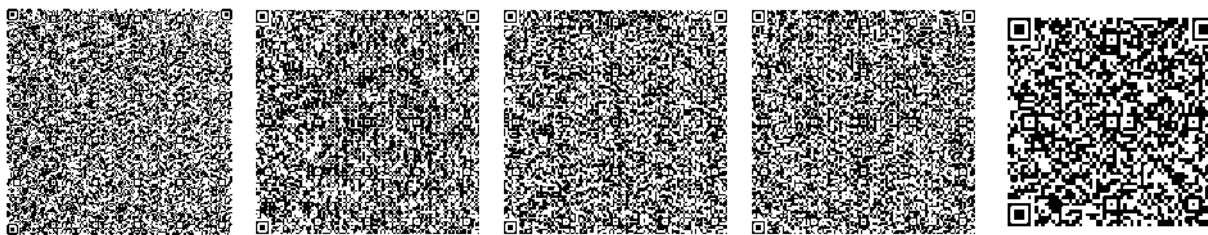
Исполнительному директору ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» В.В.Жиркову На ваш запрос номером № 3-137 от 28.02.2025г Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, изучив испрашиваемые координаты, сообщает следующее: Координаты указанные в письме, участок находится на территории Зоологического государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала» и входит в земли государственного лесного фонда "Сарысуского КГУ по охране лесов и животного мира" Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области. Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Сокол балобан, Дрофа красotka, Джейран, Стрепет, а также проходят пути миграции Сайгаков. Руководитель Б.Кошкарбаев

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

басшы

КОШКАРБАЕВ БАЙМАХАН КАЛМАХАНОВИЧ



Орындаушы

АЙДАРОВА ДАРЫНА МЕЙРХАНОВНА

тел.: 7058052411

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Жамбыл облысы әкімдігінің
мәдениет және тілдерді дамыту
басқармасының "Тарихи-мәдени
ескерткіштерді қорғау және
қалпына келтіру дирекциясы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Төле би Даңғылы 18/6

**Коммунальное государственное
учреждение "Дирекция по охране и
восстановлению историко-
культурных памятников"
управления культуры и развития
языков акимата Жамбылской
области**

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
Проспект Толе би 18/6

04.03.2025 №ЗТ-2025-00708369

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-00708369 от 3 марта 2025 года

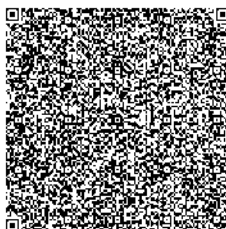
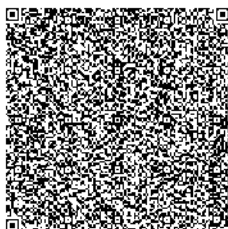
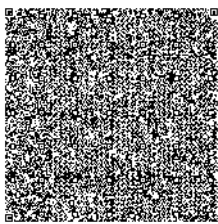
По данным географическим координатам ТОО НПП «Биосфера Казахстан» в Сарысуском районе Жамбылской области, на участке лицензии №3030-EL разведки твердых полезных ископаемых включенные в Государственный список памятников истории и культуры не имеется. Извещаем вас при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в соответствии с ст. 30 «Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий», Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». В соответствии Закона Республики Казахстан от 20 июня 2003 года статьи 127 земельного кодекса, статьи 36 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» решение будет принято на основании заключения историко-культурной экспертизы. Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

И.о директора

ШАЙБЕК ІЛИЯС ЕРКІНҰЛЫ



Исполнитель

УСТАЕВ БАКЫТЖАН РАХМАНБЕКОВИЧ

тел.: 7071731810

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы Ауыл
шаруашылығы министрлігі
Ветеринариялық бақылау және
қадағалау комитетінің Сарысу
аудандық аумақтық инспекциясы"
мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение
"Сарыуская районная
территориальная инспекция
Комитета ветеринарного контроля
и надзора Министерства сельского
хозяйства Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Сарысу
ауданы, К. Асанов көшесі № 7

Республика Казахстан 010000, Сарыуский
район, ул. К. Асанова № 7

12.03.2025 №ЗТ-2025-00714527

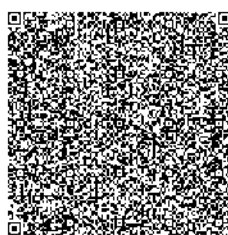
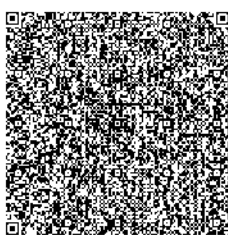
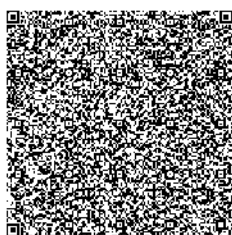
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-00714527 от 3 марта 2025 года

Исполнительный директору Товариществу с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан» В.В.Жиркову На Ваше письмо №З-160 от 03.03.2025 г отвечаем, что на указанных координатах сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. В соответствии с частями 1,3,4,6, статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать административный акт в административном (досудебном) порядке. Руководитель инспекции К.Баулыбеков :Б.Бошай IP: 294-221

Сарысу аудандық аумақтық инспекциясының
басшысы

БАУЛЫБЕКОВ КАНАТ ТАНИРБЕРГЕНОВИЧ



Орындаушы

БОШАЙ БЕРЕКЕ ЕРДАЛЫҒЫ

тел.: 7752459877

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

X-TEND 400

Паспорт безопасности вещества от 01.09.2014

1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА И КОМПАНИИ

Торговое название: X-TEND 400

Описание: полиакриламид

Производитель: ООО «Мад Мастер», г. Москва, Березовая аллея, д.5а, стр.1-3.

Тел: +7 495 269 90 90 Факс: +7 495 269 90 90

Email: www.mudmaster.ru

Телефон горячей линии:

Тел.: +7 495 269 90 90

2. СОСТАВ/ДАННЫЕ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ

Вещество	CAS	Весовой процент (%)	EINECS	Общая/предельно допустимая величина воздействия для Великобритании.	Германский MAK/TRK	Нидерланды максимально допустимая концентрация	Классификация ЕЭС.
Polyacrylamide Copolymer	31212-13-2	90-100%	Not Listed	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Отсутствует

3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ

Не представляет никакой опасности, при нормальном использовании продукта.

4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

В случае попадания на кожу: промыть большим количеством воды с мылом.

При попадании в глаза: не закрывая глаз промыть большим количеством воды, если необходимо обратиться к врачу.

При проглатывании: обратиться к врачу.

При попадании в дыхательные пути: проветрить помещение, пострадавшего следует вывести на свежий воздух.

5. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Продукт – горючее, трудновоспламеняющееся, взрывобезопасное вещество.

Температура воспламенения: 280°C

Температура самовоспламенения 465°C

Средства пожаротушения: вода, воздушно-механическая пена, порошки, углекислотные огнетушители, песок.

Средства предупреждения: не классифицируется.

Опасность при сжигании: при попадании вещества в огонь образуются опасные газы: оксиды углерода, оксиды азота. Не вдыхайте образующиеся пары.

Средства защиты: используйте средства для защиты дыхательных путей, СПИ-20б ИП-41, ИП-4М, перчатки из бутилкаучука, термостойкие сапоги, каска.

6. ЛИКВИДАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Меры личной безопасности: используйте защитные маски, перчатки и защитную одежду.

Охрана окружающей среды: в случае просыпания тщательно смести.

При контакте продукта с водой образуются скользкие поверхности.

Способы очистки:

Если возможно используйте продукт, если нет соберите.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Меры предосторожности: использовать продукт необходимо в хорошо проветриваемых помещениях. Избегайте прямого контакта с продуктом. Избегайте накопления электростатических зарядов. Избегайте образования пыли. При работе не употребляйте ничего в пищу и не пейте.

Условия хранения: держите упаковку закрытой. Хранить в сухом защищенном от влаги месте.

Требования по хранению на складских помещениях: хорошо проветриваемое помещение.

Упаковка: многослойные бумажные мешки, с полиэтиленовым слоем внутри, пластиковые контейнеры.

8. КОНТРОЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ / ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Меры предосторожности: используйте хорошо проветриваемые помещения для хранения/и использования продукта.

Средства защиты органов дыхания: используйте только утвержденный тип респираторов, если есть опасность воздействия

пыли.

Защита для рук: перчатки.

Защита для глаз: используйте плотно-прилегающие защитные очки.

Защита для кожи: никаких особых мер предосторожности для обычного/нормального применения.

Ограничения по воздействию: ПДК установленные для пыли: 10 мг/м³.

9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Внешний вид: белый порошок

Запах: не имеет

pH: 6.5 -8.5 (20 г/л воды)

Температура плавления: не применимо

Температура кипения: не применимо

Температура вспышки: не применимо

Температура деструкции: около 230°C

Температура самовозгорания: не применимо

Допустимая концентрация в воздухе % Объемных.: не применимо

Относительная плотность: 0.5 - 0.7 кг/л

Растворимость в воде: растворим

10. СТАБИЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Неблагоприятные условия: стабилен при нормальных условиях.

Совместимость с другими компонентами: совместим.

Опасные продукты разложения: стабилен при нормальных условиях.

11. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Контакт с кожей: Нет раздражения или сенсибилизации.

Контакт с глазами: может вызвать легкое раздражение.

Воздействие на крыс (LD50): > 2000 мг/кг*

Мутагенность: не мутаген*

Канцерогенность: не канцероген*

Токсичность в отношении репродуктивных функций: не токсичен

12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Мобильность (в воде/почве/воздухе). Не определено.

Стойкость/разлагаемость. БПК (28 суток): 3% химической потребности в кислороде

Накопление в организме. Не определено.

Острая токсичность для рыб: Не определено

Информация о химической "участи" продуктов: не определено

Прочая информация: не применимо

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Если возможно используйте продукт, если нет возможности использовать, утилизируйте продукт в соответствии с местными требованиями об охране окружающей среды.

14. ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Авто транспортом - не ограничено

Железнодорожный транспорт - не ограничено

Авиа перевозки - не ограничено

Морская перевозка - не ограничено

15. НОРМАТИВНО ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Руководящий документ если/когда необходимо: Действующие Европейские положения, касающиеся классификации, упаковки и маркировки опасных веществ и препаратов, применимых к директиве 67/548/ЕЕС.

Продукт не относится к опасным веществам согласно директиве. Следуйте местным (локальным) предписаниям, которые могут иметь к этому какое-либо отношение (т.е.: санитарный контроль, переработка отходов и т.д.)

16. ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Продукт органический, рекомендуется соблюдать стандартные меры безопасности во избежание взрыва пылевоздушной смеси.

Продукт должен храниться, перемещаться и использоваться согласно правилам ТБ и ООС. Этот листок содержит информацию только для ознакомления и не является прямым руководством к действию. Здесь также содержится информация, дополняющая ПБВМ, но не заменяющая его. Информация и рекомендации, содержащиеся в настоящем Паспорте безопасности, были собраны из источников, считающихся надежными, и являются наиболее объективными, на момент подготовки данного документа.

Поскольку условия применения данной продукции не могут контролироваться продавцом, она продается без гарантии, явной или подразумеваемой, при условии, что покупатель сам проведет испытания с целью определения ее пригодности для своих нужд. Покупатель принимает на себя все риски, связанные с использованием данной продукции.



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

09.12.2024 жылғы №3030-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Асена Ресорсез" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Алматы қаласы, Алмалы ауданы, көшесі Төле би, үй 101, блок "В", 9 этаж.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **200 (екі жүз) блок, келесі географиялық координаттармен:**

L-42-128-(106-5г-23), L-42-128-(106-5г-24), L-42-128-(106-5г-25), L-42-128-(10д-56-3), L-42-128-(10д-56-4), L-42-128-(10д-56-5), L-42-128-(10д-56-8), L-42-128-(10д-56-9), L-42-128-(10д-56-10), L-42-128-(10д-56-13), L-42-128-(10д-56-14), L-42-128-(10д-56-15), L-42-128-(10д-56-19), L-42-128-(10д-56-20), L-42-128-(10е-5а-1), L-42-128-(10е-5а-2), L-42-128-(10е-5а-3), L-42-128-(10е-5а-4), L-42-128-(10е-5а-5), L-42-128-(10е-5а-6), L-42-128-(10е-5а-7), L-42-128-(10е-5а-8), L-42-128-(10е-5а-9), L-42-128-(10е-5а-10), L-42-128-(10е-5а-11), L-42-128-(10е-5а-12), L-42-128-(10е-5а-13), L-42-128-(10е-5а-14), L-42-128-(10е-5а-15), L-42-128-(10е-5а-16), L-42-128-(10е-5а-17), L-42-128-(10е-5а-18), L-42-128-(10е-5а-19), L-42-128-(10е-5а-20), L-42-128-(10е-5а-21), L-42-128-(10е-5а-22), L-42-128-(10е-5а-23), L-42-128-(10е-5а-24), L-42-128-(10е-5а-25), L-42-128-(10е-5б-1), L-42-128-(10е-5б-2), L-42-128-(10е-5б-3), L-42-128-(10е-5б-6), L-42-128-(10е-5б-7), L-42-128-(10е-5б-8), L-42-128-(10е-5б-11), L-42-128-(10е-5б-12), L-42-128-(10е-5б-13), L-42-128-(10е-5б-14), L-42-128-(10е-5б-15), L-42-128-(10е-5б-16), L-42-128-(10е-5б-17), L-42-128-(10е-5б-18), L-42-128-(10е-5б-19), L-42-128-(10е-5б-20), L-42-128-(10е-5б-21), L-42-128-(10е-5б-22), L-42-128-(10е-5б-23), L-42-128-(10е-5б-24), L-42-128-(10е-5б-25), L-42-128-(10г-5г-1), L-42-128-(10г-5г-2), L-42-128-(10г-5г-3), L-42-128-(10г-5г-4), L-42-128-(10г-5г-5), L-42-128-(10г-5г-6), L-42-128-(10г-5г-7), L-42-128-(10г-5г-8), L-42-128-(10г-5г-9), L-42-128-(10г-5г-10), L-42-128-(10г-5г-11), L-42-128-(10г-5г-12), L-42-128-(10г-5г-13), L-42-128-(10г-5г-14), L-42-128-(10г-5г-15), L-42-128-(10г-5г-16), L-42-128-(10г-5г-17), L-42-128-(10г-5г-18), L-42-128-(10г-5г-19), L-42-128-(10г-5г-20), L-42-128-(10г-5г-23), L-42-128-(10г-5г-24), L-42-128-(10г-5г-25), L-42-128-(10г-5в-2), L-42-128-(10г-5в-3), L-42-128-(10г-5в-4), L-42-128-(10г-5в-5), L-42-128-(10г-5в-8), L-42-128-(10г-5в-9), L-42-128-(10г-5в-10), L-42-128-(10г-5в-15), L-42-128-(10в-5в-21), L-42-128-(10в-5в-22), L-42-128-(10в-5в-23), L-42-128-(10в-5в-24), L-42-128-(10в-5в-25), L-42-129-(10д-5г-21), L-42-129-(10д-5г-22), L-42-129-(10д-5г-23), L-42-129-(10д-5г-24), L-42-129-(10д-5г-25), L-42-129-(10д-5в-21), L-42-129-(10д-5в-22), L-42-129-(10д-5в-23), L-42-129-(10д-5в-24), L-42-129-(10д-5в-25), L-42-129-(10г-5а-16), L-42-129-(10г-5а-17), L-42-129-(10г-5а-21), L-42-129-(10г-5а-22), L-42-129-(10г-5а-23), L-42-129-(10г-5а-24), L-42-129-(10г-5г-6), L-42-129-(10г-5г-7) (толық емес), L-42-129-(10г-5г-11), L-42-129-(10г-5г-12), L-42-129-(10г-5г-13) (толық емес), L-42-129-(10г-5г-16), L-42-129-(10г-5г-17), L-42-129-(10г-5г-18), L-42-129-(10г-5г-19) (толық емес), L-42-129-(10г-5г-20), L-42-129-(10г-5г-21), L-42-129-(10г-5г-22), L-42-129-(10г-5г-23), L-42-129-(10г-5г-24) (толық емес), L-42-129-(10г-5г-25), L-42-129-(10г-5в-1), L-42-129-(10г-5в-2), L-42-129-(10г-5в-3), L-42-129-(10г-5в-4), L-42-129-(10г-5в-5), L-42-129-(10г-5в-6), L-42-129-(10г-5в-7), L-42-129-(10г-5в-8), L-42-129-(10г-5в-9), L-42-129-(10г-5в-10), L-42-129-(10г-5в-11), L-42-129-(10г-5в-12), L-42-129-(10г-5в-13), L-42-129-(10г-5в-14), L-42-129-(10г-5в-15), L-42-129-(10г-5в-16), L-42-129-(10г-5в-17), L-42-129-(10г-5в-18), L-42-129-(10г-5в-19), L-42-129-(10г-5в-20), L-42-129-(10г-5в-21), L-42-129-(10г-5в-22), L-42-129-(10г-5в-23), L-42-129-(10г-5в-24), L-42-129-(10г-5в-25), L-42-140-(10в-5б-4), L-42-140-(10в-5б-5), L-42-140-(10в-5б-10), L-42-140-(10в-5б-15), L-42-141-(10а-5а-1), L-42-141-(10а-5а-2), L-42-141-(10а-5а-3), L-42-141-(10а-5а-4), L-42-141-(10а-5а-5), L-42-141-(10а-5а-6), L-42-141-(10а-5а-7), L-42-141-(10а-5а-8), L-42-141-(10а-5а-9), L-42-141-(10а-5а-10), L-42-141-(10а-5а-11), L-42-141-(10а-5а-12), L-42-141-(10а-5б-1), L-42-141-(10а-5б-2), L-42-141-(10а-5б-3), L-42-141-(10а-5б-4) (толық емес), L-42-141-(10а-5б-5) (толық емес), L-42-141-(10а-5б-6), L-42-141-(10а-5б-7), L-42-141-(10а-5б-8), L-42-141-(10а-5б-9), L-42-141-(10а-5б-10) (толық емес), L-42-141-(10б-5а-1), L-42-141-(10б-5а-2), L-42-141-(10б-5а-3), L-42-141-(10б-5а-4), L-42-141-(10б-5а-5), L-42-141-(10б-5а-6), L-42-141-(10б-5а-7), L-42-141-(10б-5а-8), L-42-141-(10б-5а-9), L-42-141-(10б-5а-10), L-42-141-(10б-5б-1), L-42-141-(10б-5б-2), L-42-141-(10б-5б-3), L-42-141-(10б-5б-4), L-42-141-(10б-5б-5), L-42-141-(10б-5б-6), L-42-141-(10б-5б-7), L-42-141-(10б-5б-8), L-42-141-(10б-5б-9), L-42-141-(10б-5б-10)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)"

Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **25 100,00**;

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **37 700,00**;

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ**.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **09.12.2024 17:18**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 3030-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3030-EL от 09.12.2024

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Асена Ресурсез"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Толе би, дом 101, блок "В", 9 этаж.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **200 (двести):**

L-42-128-(106-5г-23), L-42-128-(106-5г-24), L-42-128-(106-5г-25), L-42-128-(10д-56-3), L-42-128-(10д-56-4), L-42-128-(10д-56-5), L-42-128-(10д-56-8), L-42-128-(10д-56-9), L-42-128-(10д-56-10), L-42-128-(10д-56-13), L-42-128-(10д-56-14), L-42-128-(10д-56-15), L-42-128-(10д-56-19), L-42-128-(10д-56-20), L-42-128-(10е-5а-1), L-42-128-(10е-5а-2), L-42-128-(10е-5а-3), L-42-128-(10е-5а-4), L-42-128-(10е-5а-5), L-42-128-(10е-5а-6), L-42-128-(10е-5а-7), L-42-128-(10е-5а-8), L-42-128-(10е-5а-9), L-42-128-(10е-5а-10), L-42-128-(10е-5а-11), L-42-128-(10е-5а-12), L-42-128-(10е-5а-13), L-42-128-(10е-5а-14), L-42-128-(10е-5а-15), L-42-128-(10е-5а-16), L-42-128-(10е-5а-17), L-42-128-(10е-5а-18), L-42-128-(10е-5а-19), L-42-128-(10е-5а-20), L-42-128-(10е-5а-21), L-42-128-(10е-5а-22), L-42-128-(10е-5а-23), L-42-128-(10е-5а-24), L-42-128-(10е-5а-25), L-42-128-(10е-5б-1), L-42-128-(10е-5б-2), L-42-128-(10е-5б-3), L-42-128-(10е-5б-6), L-42-128-(10е-5б-7), L-42-128-(10е-5б-8), L-42-128-(10е-5б-11), L-42-128-(10е-5б-12), L-42-128-(10е-5б-13), L-42-128-(10е-5б-14), L-42-128-(10е-5б-15), L-42-128-(10е-5б-16), L-42-128-(10е-5б-17), L-42-128-(10е-5б-18), L-42-128-(10е-5б-19), L-42-128-(10е-5б-20), L-42-128-(10е-5б-21), L-42-128-(10е-5б-22), L-42-128-(10е-5б-23), L-42-128-(10е-5б-24), L-42-128-(10е-5б-25), L-42-128-(10г-5г-1), L-42-128-(10г-5г-2), L-42-128-(10г-5г-3), L-42-128-(10г-5г-4), L-42-128-(10г-5г-5), L-42-128-(10г-5г-6), L-42-128-(10г-5г-7), L-42-128-(10г-5г-8), L-42-128-(10г-5г-9), L-42-128-(10г-5г-10), L-42-128-(10г-5г-11), L-42-128-(10г-5г-12), L-42-128-(10г-5г-13), L-42-128-(10г-5г-14), L-42-128-(10г-5г-15), L-42-128-(10г-5г-16), L-42-128-(10г-5г-17), L-42-128-(10г-5г-18), L-42-128-(10г-5г-19), L-42-128-(10г-5г-20), L-42-128-(10г-5г-23), L-42-128-(10г-5г-24), L-42-128-(10г-5г-25), L-42-128-(10г-5в-2), L-42-128-(10г-5в-3), L-42-128-(10г-5в-4), L-42-128-(10г-5в-5), L-42-128-(10г-5в-8), L-42-128-(10г-5в-9), L-42-128-(10г-5в-10), L-42-128-(10г-5в-15), L-42-128-(10в-5г-21), L-42-128-(10в-5г-22), L-42-128-(10в-5в-21), L-42-128-(10в-5в-22), L-42-128-(10в-5в-23), L-42-128-(10в-5в-24), L-42-128-(10в-5в-25), L-42-129-(10д-5г-21), L-42-129-(10д-5г-22), L-42-129-(10д-5г-23), L-42-129-(10д-5г-24), L-42-129-(10д-5г-25), L-42-129-(10д-5в-21), L-42-129-(10д-5в-22), L-42-129-(10д-5в-23), L-42-129-(10д-5в-24), L-42-129-(10д-5в-25), L-42-129-(10г-5а-16), L-42-129-(10г-5а-17), L-42-129-(10г-5а-21), L-42-129-(10г-5а-22), L-42-129-(10г-5а-23), L-42-129-(10г-5а-24), L-42-129-(10г-5г-6), L-42-129-(10г-5г-7) (частично), L-42-129-(10г-5г-11), L-42-129-(10г-5г-12), L-42-129-(10г-5г-13) (частично), L-42-129-(10г-5г-16), L-42-129-(10г-5г-17), L-42-129-(10г-5г-18), L-42-129-(10г-5г-19) (частично), L-42-129-(10г-5г-20), L-42-129-(10г-5г-21), L-42-129-(10г-5г-22), L-42-129-(10г-5г-23), L-42-129-(10г-5г-24) (частично), L-42-129-(10г-5г-25), L-42-129-(10г-5в-1), L-42-129-(10г-5в-2), L-42-129-(10г-5в-3), L-42-129-(10г-5в-4), L-42-129-(10г-5в-5), L-42-129-(10г-5в-6), L-42-129-(10г-5в-7), L-42-129-(10г-5в-8), L-42-129-(10г-5в-9), L-42-129-(10г-5в-10), L-42-129-(10г-5в-11), L-42-129-(10г-5в-12), L-42-129-(10г-5в-13), L-42-129-(10г-5в-14), L-42-129-(10г-5в-15), L-42-129-(10г-5в-16), L-42-129-(10г-5в-17), L-42-129-(10г-5в-18), L-42-129-(10г-5в-19), L-42-129-(10г-5в-20), L-42-129-(10г-5в-21), L-42-129-(10г-5в-22), L-42-129-(10г-5в-23), L-42-129-(10г-5в-24), L-42-129-(10г-5в-25), L-42-140-(10в-5б-4), L-42-140-(10в-5б-5), L-42-140-(10в-5б-10), L-42-141-(10а-5а-1), L-42-141-(10а-5а-2), L-42-141-(10а-5а-3), L-42-141-(10а-5а-4), L-42-141-(10а-5а-5), L-42-141-(10а-5а-6), L-42-141-(10а-5а-7), L-42-141-(10а-5а-8), L-42-141-(10а-5а-9), L-42-141-(10а-5а-10), L-42-141-(10а-5а-11), L-42-141-(10а-5а-12), L-42-141-(10а-5б-1), L-42-141-(10а-5б-2), L-42-141-(10а-5б-3), L-42-141-(10а-5б-4) (частично), L-42-141-(10а-5б-5) (частично), L-42-141-(10а-5б-6), L-42-141-(10а-5б-7), L-42-141-(10а-5б-8), L-42-141-(10а-5б-9), L-42-141-(10а-5б-10) (частично), L-42-141-(10б-5а-1), L-42-141-(10б-5а-2), L-42-141-(10б-5а-3), L-42-141-(10б-5а-4), L-42-141-(10б-5а-5), L-42-141-(10б-5а-6), L-42-141-(10б-5а-7), L-42-141-(10б-5а-8), L-42-141-(10б-5а-9), L-42-141-(10б-5а-10), L-42-141-(10б-5б-1), L-42-141-(10б-5б-2), L-42-141-(10б-5б-3), L-42-141-(10б-5б-4), L-42-141-(10б-5б-5), L-42-141-(10б-5б-6), L-42-141-(10б-5б-7), L-42-141-(10б-5б-8), L-42-141-(10б-5б-9), L-42-141-(10б-5б-10)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и

порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **25 100,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **37 700,00;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **09.12.2024 17:18**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 3030-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»



100008, Қарағанды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ02856000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК КСJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК КСJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864



Всего листов 3

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 13.12.2024 г.

стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 12272

от «26» мая 2025 г.

Заявитель: ТОО «Асена Ресорсез»Адрес заявителя: г. Алматы, Алмалинский р-он, улица Толе Би, дом 101, Блок В, 9 этажНаименование объекта испытаний: Атмосферный воздухКоличество образцов: 60Основание для испытаний: Договор с ТОО «Асена Ресорсез»Номер акта отбора, дата: акт отбора № 270 от 23 мая 2025 годаНД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.Дата проведения испытаний: 23 мая 2025 годаВид испытания: ГигиеническиеМесто проведения измерения: Территория лицензии № 3030-EL

Условия окружающей среды:

- температура – (+26,9°C).
- атмосферное давление – 717 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 41%

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – территория лицензии (координаты: N 44,323038, E 70,287983)			
Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	0,0386 0,0363 0,0377
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.1.	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«Биосфера Казахстан»
ЛАБОРАТОРИЯ
26 мая 2025 г.

012272

2 а – территория лицензии (координаты: N 44,324129, E 70,105405)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	0,0377 0,0371 0,0387
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.1.	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

3 а – территория лицензии (координаты: N 44,390006, E 70,003821)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	0,0330 0,0349 0,0326
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.1.	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

4 а – территория лицензии (координаты: N 44,430590, E 69,855087)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	0,0320 0,0333 0,0323
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.1.	5,0	<1,500 <1,500 <1,500
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

5 а – территория лицензии (координаты: N 44,507291, E 69,913838)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	0,0383 0,0375 0,0368
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.1.	5,0	<1,500 <1,500 <1,500

Всего листов 3 стр. 3			
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Исполнитель:

Начальник ИЛ

(должность)


(подпись)

А.С. Размазин

(Ф.И.О.)



Начальник ИЛ:


(подпись)

А.С. Размазин

(Ф.И.О.)

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
 Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»	Ф 1 СМ.ДП-02.11



Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ
исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 11622-11631 от 10.06.2025
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 11622-11631
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	23.05.2025
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	23.05.2025-10.06.2025
Наименование исполнителя	Испытательный центр Товарищества с ограниченной ответственностью «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Зелинского, 20, н.п. 2
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от «6» октября 2024 года действителен до «6» октября 2029 года
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) / Наименование изготовителя	Предприятие: ТОО "Асена Ресорсез"
Средства измерений	Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер С-44.052, сертификат № BL-02-24-1298926 о поверке действителен до 02.10.2025) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-09-25-2223645 действителен до 11.02.2026) Дозатор пипеточный одноканальный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат № BL-07-25-2904885 о поверке действителен до 12.05.2026) Спектрофотометр атомно-абсорбционный модификации МГА-915МД (заводской № 562, сертификат о поверке № BL-11-25-2147028 действителен до 04.02.2026 г.) Дозатор пипеточный одноканальный ДПОФ-1 Лайт (заводской номер 2027738, сертификат № BL-07-25-2905264 о поверке действителен до 12.05.2026)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору 10 Б от 20.01.2025 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.			
1	2	3	4		5	6
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 1 п : ХЛ 11622	Алюминий	мг/кг	4432,4		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	315,7		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	11,9		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	73,6		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	2745,3		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	5,8		МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	61,6		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	739,2		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	55,7		МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	8,0		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02		МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	136,1		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	1,6		МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	63,6		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурия	мг/кг	<5,0		М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 2 п : ХЛ 11623	Титан	мг/кг	1015,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	57,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	78,4	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,3963	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0202	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,2358	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,0201	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	< 5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,2898	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	< 0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	< 0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,0687	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,0096	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,4562	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,3212	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0052	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	< 0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,012	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	< 0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	< 0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,0042	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,5687	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	< 0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0056	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,032	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 3 п : ХЛ 11624	Алюминий	мг/кг	3312,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	208,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	5,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	78,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	2456,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	9,0	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	70,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	816,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	62,2	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	14,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	133,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	1,85	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	58,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2015,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	74,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	80,2	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,1625	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0214	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,3258	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,0301	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,5471	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,1456	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,6541	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,0236	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,066	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,7895	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0068	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0138	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	< 0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,0068	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,3065	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0089	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,10	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 3 п : ХЛ 11624	Алюминий	мг/кг	3221,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	308,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	6,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	70,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	2225,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
	Кадмий	мг/кг	6,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	58,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	744,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	72,2	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	12,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	134,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	<0,2	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	102,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	1854,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	58,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	66,7	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,2896	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,5644	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,4478	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,0305	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,3868	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,0154	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,0092	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,7040	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0038	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0114	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,0048	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,6556	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0088	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,090	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 4 п: ХЛ 11625	Алюминий	мг/кг	5234,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	36,84	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,12	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	31,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	2396,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	2,45	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	854,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,38	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,18	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,054	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,62	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	12,4	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Селен	мг/кг	12,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	58,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	1348,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	2,93	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	25,7	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,49	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,62	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,059	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,092	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,49	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,44	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,42	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,032	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,028	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0058	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	1,62	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,034	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,041	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,98	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3030-EL, 5 п.: ХЛ 11626	Алюминий	мг/кг	7098,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	188,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,16	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	54,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	1865,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,18	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	12,82	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	503,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	14,22	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,56	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,064	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	13,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	13,8	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Селен	мг/кг	11,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	187,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	1268,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	4,32	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	29,7	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,60	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,038	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,58	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,061	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,42	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,22	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,09	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,024	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,029	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0028	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	2,65	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,071	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,068	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	1,14	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3062-EL, 6 п.: ХЛ 11627	Алюминий	мг/кг	8113,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	519,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	10,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	84,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	3674,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	5,8	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	54,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	708,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	62,0	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	6,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	11,0	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	112,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	1,3	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	85,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2438,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	42,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	98,8	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4077	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0400	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0036	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
	Ванадий	мг/кг	0,3527	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,2534	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,6611	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,2831	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0713	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Никель	мг/кг	0,0111	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,4802	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,6289	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0042	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0665	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,4420	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3062-EL, 7 п. : ХЛ 11628	Алюминий	мг/кг	5913,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	59,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	10,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	84,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	3774,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	5,8	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	5,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	804,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	62,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	6,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	<0,02	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	112,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	<0,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	85,9	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2438,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	42,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	98,8	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,3696	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,1123	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,4056	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,0398	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,3509	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,0081	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	0,6578	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,2817	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,0111	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,0026	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,6258	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0042	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,0004	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии № 3062-EL, 8 п. : ХЛ 11629	Алюминий	мг/кг	5909,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	50,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	10,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	84,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	3863,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	5,9	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	58,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	808,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	62,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	6,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	21,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	113,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
Почва, участок лицензии № 3119-EL, 9 п.; ХЛ 11630	Свинец	мг/кг	<0,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	86,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2450,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	42,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	99,3	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4077	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0400	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0036	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,3527	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,2534	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,6611	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,2831	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0713	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0111	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,4802	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,6289	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0042	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0665	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,4420	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Алюминий	мг/кг	6745,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	56,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	9,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	91,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	8626,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	6,3	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	62,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	867,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	66,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	7,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	22,6	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	121,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	<0,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	92,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2629,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	45,7	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	106,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4374	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0429	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0038	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,3784	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,2719	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,7093	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,3038	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	0,0049	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0766	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0119	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,5153	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,6748	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0714	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,4743	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии №	Алюминий	мг/кг	6358,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
3119-EL, 10 п. ХЛ 11631	Барий	мг/кг	56,6	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	8,3	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	91,8	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	4117,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	6,4	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	63,2	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	875,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	67,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	7,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	22,9	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	122,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	<0,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	93,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	2654,4	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	0,04	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	46,1	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	107,5	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	из водной вытяжки:				
	Алюминий	мг/кг	0,4416	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0433	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0039	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,3820	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Висмут	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Железо	мг/кг	0,2745	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	<0,1	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,7161	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,3067	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Молибден	мг/кг	0,0049	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0773	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0121	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Олово	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Свинец	мг/кг	0,5202	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,6813	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	0,0046	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0721	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,4788	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик (должность) А.Р. Аргимбаева (подпись) (инициалы, фамилия.)

Протокол проверил:

Заведующий ЛФХИ (должность) Н.В. Басараба (подпись) (инициалы, фамилия.)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ (должность) В.А. Мисюрина (подпись) (инициалы, фамилия.)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" запрещена.

