

«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, Қарағанды облысы,
г. Қарағанда, улица Мұстафина, 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

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на
участке LGV_001
в Жамбылской области по Лицензии на разведку
№3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030гг.»**

Генеральный директор
ТОО «Мархор Ресурсез»



Ж. Кенбаев

Директор
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»



Т.В. Диппель

Қарағанда 2026 г.

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Мархор 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 №3577-EL от 23.08.2025 года в Жамбылской области. На основании данной лицензии ТОО «Мархор Ресорсез» является недропользователем. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 23.08.2031 года.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.

План разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года охватывает период с 2025 по 2030 годы, при этом проведение геологоразведочных работ непосредственно в поле предусмотрено в период с 2026 по 2030 годы. Цель данной разведки: выявление проявления руд меди, золота и серебра, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. Работы предусмотрено провести с детальностью, позволяющей подготовить и провести на выявленных рудопоявлениях 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.

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

В соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. (Приложение 8) участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира». Данная информация также была подтверждена инспекцией при рассмотрении материалов Заявления о намечаемой деятельности и Отчета о возможных воздействиях, выполненных к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.

В рамках действующего экологического законодательства для намечаемой деятельности были разработаны следующие документы и получены заключения на них:

1) Заявление о намечаемой деятельности к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 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 №KZ56VWF00463974 от 19.11.2025 г. (приложение 5).

2) Отчет о возможных воздействиях к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.». На Отчет было получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWX00497216 от 01.04.2026 г. (приложение 6).

Согласно вышеназванным заключениям, выданным на Заявление о намечаемой деятельности (№KZ56VWF00463974 от 19.11.2025 г.) и на Отчет о воздействии на окружающую среду (№KZ44VWX00497216 от 01.04.2026 г.) намечаемая деятельность - разведка твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг. - относится к объекту **III категории**, согласно подпунктов 1) и 3) пункта 2 Раздела 3 Приложения 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 № ҚР 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 производственных 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.

Кроме того, рассматриваемые работы отсутствуют в списках «Объектов высокой эпидемической значимости» и «Объектов незначительной эпидемической значимости», предусмотренных «Перечнем продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020, с изменениями).

Согласно статьи 110 Экологического кодекса – «лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду».

В соответствии с п.3 ст. 110 Экологического кодекса Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать в том числе для намечаемой деятельности - номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Для получения положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории на намечаемый вид деятельности требуется разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг. выполнен с учетом Экологических условий Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VVX00497216 от 01.04.2026 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В результате проведения работ, предусмотренных «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от

23 августа 2025 года на 2025-2030 гг» загрязнение окружающей среды связано с выбросами вредных веществ в атмосферный воздух и образованием отходов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ, составит:

- 2026 г. – 13,78747799 т/год;
- 2027 г. – 13,78745999 т/год;
- 2028 г. – 13,78745299 т/год;
- 2029-2030гг. – 13,78742899 т/год.

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

Объем водопотребления технической воды на технологические нужды (бурение, пылеподавление) составит в 2026 г. – 2030 гг. – 600 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.

В процессе проведения геологоразведочных работ образуются отходы производства и потребления: 2026 - 2030 гг. – 721,5994, из них опасных – 0,3002 т/год, неопасных – 721,2992 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.

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

В соответствии с письмом КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историкокультурных памятников» управления культуры и развития языков акимата Жамбылской области №ЗТ-2025-01745193 от 27.05.2025 г. (приложение 9), на территории лицензии №3577-EL имеются памятники истории и культуры, включенные в Государственный список. В приложении 1 к письму на 4-х листах представлен перечень памятников истории и культуры, для каждого памятника указаны координаты; в приложении 2 к письму – представлена схема расположения памятников и культуры местного значения Жамбылской области, расположенных на территории лицензии.

В соответствии с предоставленными данными на территории лицензии №3577-EL расположены следующие памятники истории и культуры:

Район Т.Рыскулова:

- 140. Курганный могильник, ранний железный век (археол.);
- 130. Курганный могильник, ранний железный век (археол.).

Меркенский район:

- 75. Поселение Моалы, 11-12 вв.
- 77. Курганный могильник Моалы 2, ранний железный век (археол.);
- 78. Курганный могильник Моалы 3, ранний железный век (археол.);
- 79. Курганный могильник Моалы 4, ранний железный век (археол.);
- 81. Группа курганов Моалы 6, ранний железный век (археол.);
- 106. Группа курганов Карасай 1, ранний железный век (археол.);
- 108. Курганный могильник Карасай 3, ранний железный век (археол.);
- 109. Курган Карасай 4, ранний железный век (археол.);
- 110. Группа курганов Карасай 5, ранний железный век (археол.);
- 112. Курганы Карасай 7, ранний железный век (археол.);
- 113. Курганы Карасай 7, ранний железный век (археол.).

При этом, из графического приложения видно, что из перечисленных памятников 2 находятся за пределами границ участка лицензии - №140 и №81. Остальные перечисленные памятники культуры расположены в границах участка лицензии.

В соответствии с приказом Министерства культуры и спорта РК от 14 апреля 2020 года №86, для памятников истории и культуры необходимо соблюдать охранную зону в размере 40 метров от внешней границы объекта.

С целью исключения воздействия и сохранения культурного наследия выполнение геологоразведочных работ на территории лицензии предусмотрено с соблюдением охранных зон в размере 40 метров от внешней границы памятников истории и культуры.

Также после проведения всех аэрогеофизических работ и определения перспективных участков, на которых предусмотрено проведение буровых работ т.к. они являются интересными с точки зрения геологии, на участках для бурения будут проведены археологические работы с привлечением специализированных организаций, имеющих государственную лицензию и опыт ведения таких работ.

В случае обнаружения памятников истории и культуры, дальнейшая деятельность предприятия будет проводиться в соответствии с действующим законодательством и соблюдением всех необходимых мер по сохранению исторической ценности.

В соответствии с письмом КГУ «Управление ветеринарии акимата Жамбылской области» № 3Т-2025-01745188 от 02.06.2025 г. на участке разведки твердых полезных ископаемых (участок лицензии №3577-EL) отсутствуют очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильники (приложение 10).

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения участка лицензии нет.

Согласно «Правил проведения общественных слушаний», от 03.08.2021 года № 286 (с изменениями от 06.03.2024 г.), раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг» подлежит вынесению на общественные слушания в форме публичного обсуждения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ	13
2.1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.....	13
2.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....	13
<i>Сопутствующие работы</i>	18
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	19
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	19
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....	20
3.3. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ. РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	22
3.3.1. <i>Источники выбросов загрязняющих веществ</i>	22
3.3.2. <i>Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу</i>	28
3.3.3. <i>Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу</i>	30
3.3.4. <i>Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	30
3.3.5. <i>Краткая характеристика установок очистки газов</i>	33
3.3.6. <i>Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ</i> 33	
3.3.7. <i>Источники и масштабы расчетного химического загрязнения</i>	34
3.3.8. <i>Наименование и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, подлежащих включению в декларацию по воздействию на окружающую среду</i>	36
3.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	43
3.5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	44
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	44
3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	45
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	46
4.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ	46
4.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБОРА	49
4.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ .	50
4.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	51
4.5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	55
4.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 62	
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	63
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	65
6.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	65
6.2. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ)	71
6.3. 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	72
6.4. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВКЛЮЧЕНИЮ В ДЕКЛАРАЦИЮ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	83
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
7.1. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	85
7.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ	85
7.3. ВИБРАЦИЯ	91
7.4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	91

7.5.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	92
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	93
8.1.	СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	93
8.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	94
8.3.	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	99
8.4.	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).....	102
8.5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ.....	103
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	105
9.1.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА. ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ.....	105
9.2.	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.....	106
9.3.	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	108
9.4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	108
9.5.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ.....	109
9.6.	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.....	110
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	111
10.1.	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	111
10.2.	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.....	111
10.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ	112
10.4.	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	113
10.5.	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).....	115
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	120
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	121
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	124
13.1. КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ.....	124
13.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	126
13.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	127
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	130
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	131

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Приложение 2	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий
Приложение 3	Справка о отсутствии фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан
Приложение 4	Копия справки о природно-климатических характеристиках по МС Мерке
Приложение 5	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ56VWF00463974 от 19.11.2025 г.
Приложение 6	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду номер №KZ44VXX00497216 от 01.04.2026 г.
Приложение 7	Разъяснения по Экологическим условиям Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду
Приложение 8	Копия письма РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира»
Приложение 9	Копия письма КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников»
Приложение 10	Копия письма КГУ «Управление ветеринарии акимата Жамбылской области»
Приложение 11	Копии сертификатов безопасности реагентов, используемых для приготовления буровых растворов
Приложение 12	Копия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3577-EL от 23.08.2025 года
Приложение 13	План управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами
Приложение 14	Копия протокола исследования почвенных ресурсов
Приложение 15	Копия протокола исследования атмосферного воздуха
Приложение 16	Копия протокола исследования вод реки Каракыстак
Приложение 17	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 18	Расчет предельно допустимого уровня шумового воздействия
Приложение 19	Копия письма АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021).

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 от 26.10.2021 года № 424).

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;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании «Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг» с учетом Экологических условий Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VVX00497216 от 01.04.2026 г.

Заказчик и инициатор намечаемой деятельности ТОО «Мархор Ресорсез».

Настоящий раздел 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. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ

ТОО «Мархор Ресурсез» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3577-EL от «23» августа 2025 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 23.08.2031 года.

Площадь лицензии включает 170 разведочных блоков. Общая площадь участка – 42 976,014 га.

Участок лицензии расположен в Меркенском и Рыскуловском районах Жамбылской области Республики Казахстан. Участок находится в 130 км к востоку от областного центра города Тараз, в 15 км на ЮЗ от районного центра г. Мерке и в 25 км на ЮВ от районного центра села Кулан.

Ближайшими населёнными пунктами являются: с. Талдыбулак удален на 0,9 км от границ лицензии, с. Актоган – 4,7 км, с. Плодоягодное – 5 км, с. Каракат – 7 км, с. Жанатурмыс – 8 км.

Контур участка лицензии №3577-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	42° 49' 00"	72° 45' 00"	11	42° 43' 00"	73° 06' 00"
2	42° 49' 00"	73° 07' 00"	12	42° 43' 00"	73° 03' 00"
3	42° 48' 00"	73° 07' 00"	13	42° 44' 00"	73° 03' 00"
4	42° 48' 00"	73° 08' 00"	14	42° 44' 00"	72° 57' 00"
5	42° 47' 00"	73° 08' 00"	15	42° 43' 00"	72° 57' 00"
6	42° 47' 00"	73° 12' 00"	16	42° 43' 00"	72° 53' 00"
7	42° 46' 00"	73° 12' 00"	17	42° 40' 00"	72° 53' 00"
8	42° 46' 00"	73° 10' 00"	18	42° 40' 00"	72° 54' 00"
9	42° 44' 00"	73° 10' 00"	19	42° 39' 00"	72° 54' 00"
10	42° 44' 00"	73° 06' 00"	20	42° 39' 00"	72° 45' 00"
Площадь – 42 976,014 Га.					

Дорожная сеть района представлена грунтовыми и полевыми дорогами.

По центральной части участка лицензии протекает р. Каракыстак. Также на территории лицензии наблюдаются и другие поверхностные водотоки (малые реки, ручьи). Восточнее участка лицензии на расстоянии более 2-х км протекает р. Мерке. Все работы, предусмотренные проектом, будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений на территории участка лицензии нет. В соответствии с информацией, предоставленной РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира».

Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии №3577-EL приведена на рисунке 1.

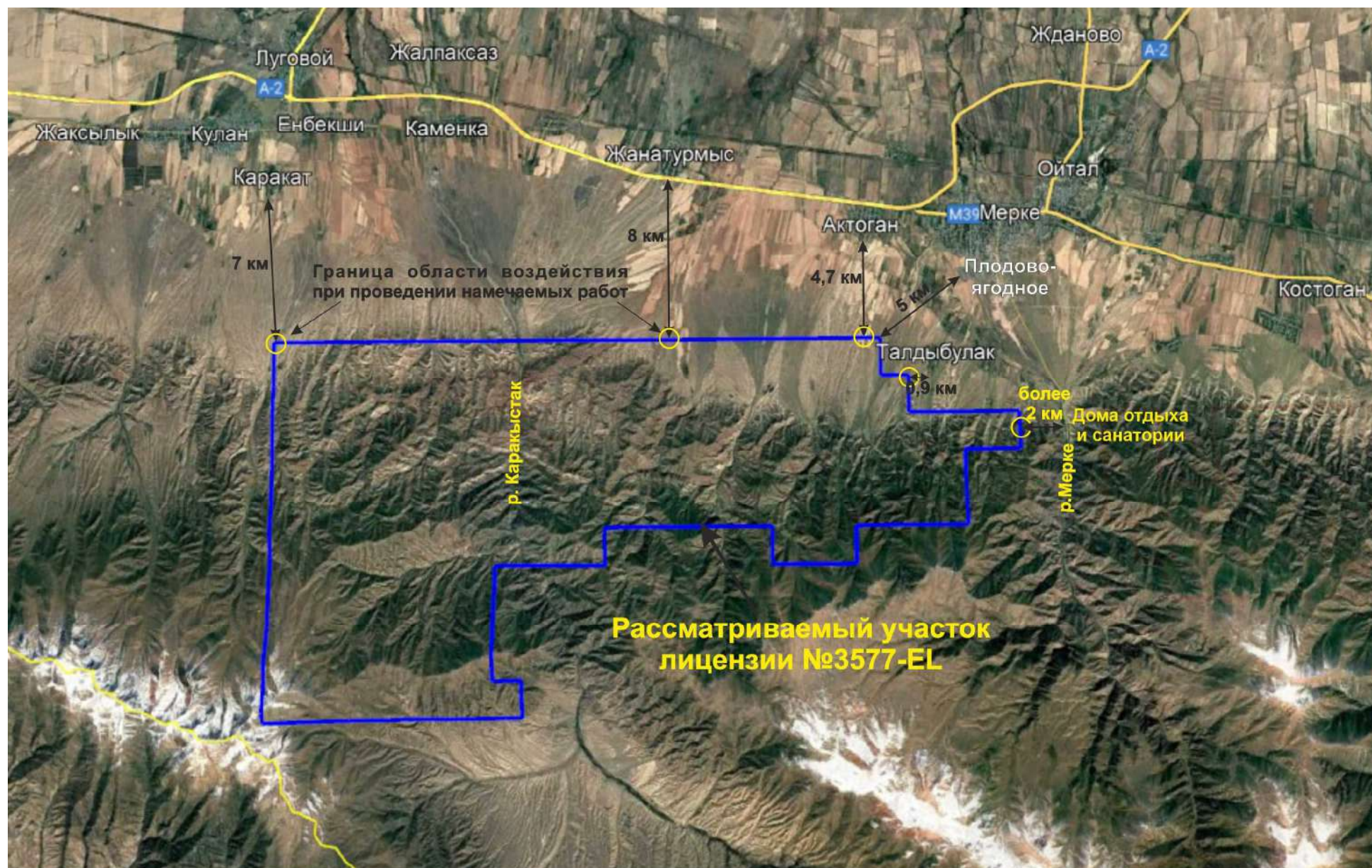


Рис. 1 – Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии 3577-EL

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

Целевое назначение работ - геологическое изучение участка разведки по Лицензии на разведку ТПИ №3577-EL от 23.08.2025 года, выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам.

2.1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Геологическим заданием поставлены следующие задачи:

- 1) изучение и уточнение параметров, ранее установленных и вновь выявленных локальных участков, и рудопроявлений, 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 P1 и P2 этих рудопроявлений 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.

2.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Выбор методики проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3577-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 стартиграфических границ в пределах участка другими методами не покажет удовлетворительных результатов.

Поисковое колонковое бурение будет проводится 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 отчётов.

Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3577-EL сведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3577-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. Геологические маршруты	пог. км	75						75
3. Геофизические исследования, в т.ч:								
3.1. Аэромагнитная съемка	Пог.км.	2600	1300	1300				5 200
3.2. Аэрогравиметрическая съемка	Пог.км.	2600	1300	1300				5 200
3.3. Наземная магнитная съемка	Пог.км.	100	100	100				300
3.4. Профильная электроразведка АМТ	Пог.км.	200	150	150				500
3.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ	Пог.км.	2000	2000	1000				5 000
3.6. Наземная гравиразведка	Точка	1500	1500	1500				4 500
3.7. Наземная сейсморазведка	Пог.км.	100	100	100				300
3.8. Профильная электроразведка ВП	Точка	700	700	600				2 000
3.9. Изучение физических свойств пород	Образец	40	60	60				160
3.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	0.5	0.5	0.5				1.5
4. Буровые работы	Пог.м.	3000	3000	3000	3000	3000		15 000
5. Геофизические исследования скважин	Пог.м.	3000	3000	3000	3000	3000		15 000
6. Документация керна скважин	Пог.м.	3000	3000	3000	3000	3000		15 000
7. Геохимическое опробование, в т.ч:								
7.1. Геохимическое опробование	Проба	2 000	7 000	3 000				12 000
7.2. Гидрохимическое опробование	Проба	50						50
7.3. Опробование керна	Проба	1200	1200	1200	1200	1200		6 000
8. Аналитические работы, в т.ч:								
8.1. Пробоподготовка	Проба	1320	1320	1320	1320	1320		6600

8.2. ICP AES-MS	Анализ	1320	1320	1320	1320	1320		6600
8.3 ICP AES	Анализ	1320	1320	1320	1320	1320		6600
8.4 <i>Атомно-абсорбционный анализ на медь</i>	Анализ	264	264	264	264	264		1156
8.5. Анализ проб воды	Анализ	50						50
8.6. Анализ проб с высокими концентрациями элементов	Анализ	40	40	40	40	40		200
8.7. Технологическое опробование	Проба						1	1
9. Камеральные работы	Отр/мес.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.3	3.8

Сопутствующие работы

Учитывая значительные размеры исследуемой территории, геологоразведочные работы планируется проводить из временных полевых лагерей.

Точное расположение полевого лагеря на данном этапе проектирования не известно, при его организации будут учтены следующие моменты – полевые лагеря должны быть удалены от жилого массива и поверхностных водных объектов на расстояние не менее 1,0 км. Организация отдельного лагеря на буровой площадке с проживанием персонала не предусмотрена.

Полевой лагерь предусмотрено организовать на базе передвижных жилых вагончиков (контейнеров), оснащенных всем необходимым перечнем бытовых услуг: вагончики для проживания, туалеты, помещение для описания керна, пункт оказания первой медицинской помощи, дизельные генераторы SDMO VX 180/4DE (5 кВтч) – 3 шт, для выработки электроэнергии в качестве источника света и тепла (при необходимости). Питьевую воду предусмотрено завозить и хранить в пластиковой таре.

Стирка одежды, купание на территории полевого лагеря не предусмотрено. Данные вопросы решаются в частном порядке и реализуются в ближайших населенных пунктах.

Проведение строительных работ при организации полевых лагерей не предусматривается. Количество вагончиков будет зависеть от численности рабочих, привлекаемых к геологоразведочным работам, и вместимости вагончиков. Все оборудования и вагончики для проживания персонала являются мобильными и по мере завершения работ в полном объеме будут вывезены с территории лицензии.

Заправку передвижной техники предусматривается производить на ближайших АЗС. Стационарная техника (буровые станки, генераторы) будут заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Количество дизельного топлива, расходуемого при работе ДЭС полевого лагеря, при средней нагрузке составляет 0,7-0,9 л/час. Буровой станок приводится в действие (оборудован) дизельным двигателем мощностью 231 кВтч и расходом топлива до 110 л/час. Вспомогательный дизельный генератор на буровой площадке ДЭУ-100 кВт служит в качестве источника электропитания. Расход топлива составляет 25,9 л/час.

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания, водой и пр. будет производиться из ближайших городов - г. Тараз, г. Шу.

При проведении геологоразведочных работ предусмотрено максимально использовать существующие полевые дороги.

Транспортировку грузов, в том числе с площадки геологоразведочных работ (керна, геологические пробы) предусматривается производить авто и ж/д транспортом.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

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

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции Мерке (приложение 4, ближайшая МС к участку лицензии) и в соответствии с СП РК 2.04-01-2017г (с изменениями от 01.04.19г).

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41,0°C, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 С.

Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь) -7,4 °С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет - 27,4°C, обеспеченностью 0,92 - 21,1 °С

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6°C, обеспеченностью 0.92 минус 26,1°C.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) +34,8 °С. Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0°C, обеспеченностью 0,99 +34,6°C.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца - 25%. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 63%.

Количество осадков за ноябрь - март – 170 мм, за апрель-октябрь -174 мм. В горах Кыргызского Алатау количество осадков достигает 400-500 мм в год.

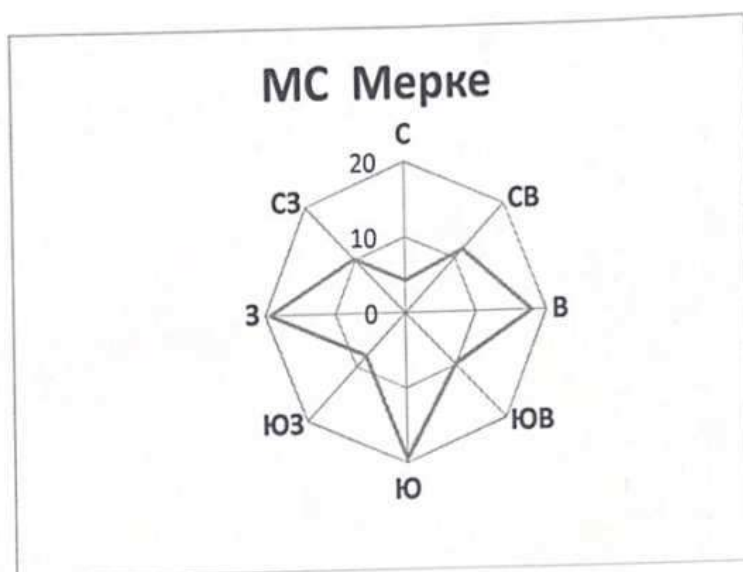
Средняя высота снежного покрова 14,4 см, максимальная 50 см. Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 67 дня.

Преобладающее направление ветра – Ю, З и В. Средняя скорость ветра за год составляет 0,6 м/с. Повторяемость штилей за год 46 %. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 7,3 м/с; минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,7 м/с.

Таблица 3.1 Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по МС Мерке

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Среднее	4	12	18	10	19	8	19	10	46

Среднегодовая роза ветров (%) представлена на рисунке 2:



Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – 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)		+34,8
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)		-7,4
Среднегодовая роза ветров, %		
С	(север)	4
СВ	(северо-восток)	12
В	(восток)	18
ЮВ	(юго-восток)	10
Ю	(юг)	19
ЮЗ	(юго-запад)	8
З	(запад)	19
СЗ	(северо-запад)	10

3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

В районе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на рассматриваемом участке лицензии, расположенном в Меркенском и Рыскуловском районах 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 3).

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.

Полученные данные по результатам отбора проб атмосферного воздуха приведена в таблице:

Показатели, единица измерения	Норма по НД - ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическое значение	Наличие превышения ПДК, кратность
1 а – территория лицензии (координаты: N 42.813607°, E 72.781103°)			
Пыль, мг/м ³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	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
2 а – территория лицензии (координаты: N 42.790188°, E 72.899095°)			
Пыль, мг/м ³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	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 42.795064°, E 72.995782°)			
Пыль, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	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 42.788327°, E 73.055962°)			
Пыль, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	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 42.793618°, E 73.117201°)			
Пыль, мг/м³	0,5	<0,025	отсутствует
		<0,025	отсутствует
		<0,025	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

Из таблицы видно, что качество атмосферного воздуха ни по одному контролируемому веществу не превышает нормативов качества, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Напротив, фактические концентрации веществ настолько малы, что их концентрации ниже порога определения.

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).

3.3. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ. РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.3.1. 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 №3577-EL предусмотрено в период с 2026 по 2030 годы, в этот же период будут образованы источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 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);
- выемочно-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 $1,2 \text{ т/м}^3$.

Плотность разрабатываемого грунта принята в соответствии с сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и составляет для суглинистых грунтов $2,1 \text{ т/м}^3$.

При выполнении земляных работ предусмотрены работы по пылеподавлению. Расчет эмиссий в атмосферу от бульдозерных работ с грунтом (выемочно-планировочные работы по снятию почвенного грунта и организации зумпфов, с последующей их засыпкой и восстановлением ПРС) 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). В данной методике отсутствует параметр - коэффициент пылеподавления. В ходе проведения земляных работ пылеподавление производится путем предварительного увлажнения грунта. Таким образом, при проведении расчетов выбросов величина вклада пылеподавления регулируется коэффициентом влажности грунта. Также стоит отметить, что влажность грунта зависит от горизонта снимаемого грунта и для рассматриваемой местности в теплый период времени варьируется в пределах от 0,2-0,5% (верхние слои почвогрунтов).

При проведении расчетов выбросов величина коэффициента влажности грунта принята 5-7%. Влажность грунта принята с учетом данных таблицы 3.1.8 "Эффективность средств пылеподавления", Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-П от 18.04.2008 г., эффективность пылеподавления при увлажнении горной массы самоходным поливочным агрегатом составляет 0,8 д.ед., но с поправкой на жаркий, засушливый климат, в условиях которого испарение воды происходит существенно быстрее, чем в других регионах страны.

Буровые работы также будут выполняться с использованием бурового раствора, что значительно сокращает объем эмиссий пыли в атмосферный воздух.

При выборе конструкции зумпфов, необходимых для организации оборотного водоснабжения при буровых работах и временного накопления бурового шлама, был выполнен анализ применения как сборных зумпфов заводского изготовления, так и зумпфов, организованных непосредственно на буровой площадке путем копки зумпфов. В ходе анализа сделаны следующие выводы.

Согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК, 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 обременительным.

Также согласно п. 5 ст. 50 ЭК РК, согласно принципу комплексности, необходимо рассмотрение в рамках экологической оценки во взаимосвязи всех экологических, технологических, технических, организационно-производственных, социальных и экономических аспектов реализации намечаемой деятельности.

При исследовании различных вариантов организации зумпфов отмечается, что некоторое воздействие на земельные ресурсы будет происходить как в случае копки зумпфов, так и в случае установки заводских емкостей в качестве зумпфов (далее «емкость»).

Однако, в случае использования заводских емкостей воздействие превалирует. И отмечается следующее:

1. При эксплуатации каждого зумпфа площадь нарушенных земель составит от 6 м², вес каждого зумпфа составляет 1,1 тонн, для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таковых зумпфов. Следовательно, площадь нарушаемых земель составит минимум 48 м². При копке 2-х зумпфов (заданных параметров (5м*2м*3м), объемом 60 м³) площадь нарушаемых земель составит не более 30 м².

2. В случае последовательного использования установленных зумпфов (при перемещении от одной скважины к другой), отсутствует возможность демонтажа и обратного сбора указанной конструкции, таким образом, транспортировка каждой емкости осуществляется в собранном виде. Для погрузки и транспортировки сборных зумпфов необходимо привлечение дополнительных единиц крупногабаритной техники, что в свою очередь обеспечит дополнительные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сжигании топлива, учитывая, что площадь лицензии составляет 42 976,014 га - дальность транспортировки может быть значительной.

3. Движение крупногабаритной техники возможно будет увеличивать площадь нарушенных земель, особенно растительного покрова и ПРС.

4. Также ввиду возникновения новых операций (связанных с транспортировкой и обслуживанием указанных конструкций), возникает необходимость в увеличении сроков запланированных работ, что повлечет за собой увеличение продолжительности антропогенного воздействия на окружающую среду.

В случае выкопанных зумпфов:

1. В рамках принятых настоящим проектом решений, предусмотрена гидроизоляция (выемочных) временных зумпфов и организация оборотного водоснабжения на площадке бурения.
2. По мере завершения буровых работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель (путем обратной засыпки зумпфов с восстановлением почвенно-растительного слоя на нарушенных участках).
3. Повторного проезда крупногабаритной техники при установке и увозе емкостей и, следовательно, нарушения растительного покрова не будет.
4. Для бурения в качестве бурового раствора будут использоваться Полиакриламид РНРА. Полиакриламид широко применяется по всему миру как экологически безопасный раствор. Сертификат анализа прилагается в приложении к настоящему проекту. Использование буровых растворов на основе экологически чистых реагентов не приводит к загрязнению либо изменению химического состава грунтовых вод. На рассматриваемом участке воздействие на грунтовые воды оказываться не будет.
5. Весь буровой шлам по каждой скважине будет отдельно вывозиться специализированной подрядной организацией согласно заключенному договору, в целях утилизации.

Вывод: по совокупности факторов, решение по применению емкостей заводского типа не способно оказать существенного снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, имея при этом высокую стоимость реализации, что несомненно идет в разрез с положениями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Учитывая тот факт, что стоимость установки и эксплуатации одного заводского зумпфа объемом 6 м³ составит 3200000 тенге, при том, что для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таковых зумпфов, а также принимая во внимание отсутствие снижения нагрузки на окружающую среду, данный метод не может являться наименее обременительным (согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК).

Учитывая изложенное, предпочтение отдается зумпфам, организованным путем копки грунта в непосредственной близости от скважины.

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:

- 26-30 гг. - 3000 пог.м = 6 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.

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:

- 26-30 гг. - $202,5 \text{ м}^3 = 243,0 \text{ тонн}$

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:

- 26-30 гг. - $360,0 \text{ м}^3$ вынимаемого грунта = 756 тонн

При проведении земельных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси 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:

26-30 гг. - 3000 пог.м. и 750 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 двуокиси 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):

26-30 гг. - 750 ч/год и 70,95 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:

26-30 гг. - 750 ч/год и 16,71 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:

26-30 гг. - 30 кол-во замеров - 45 ч/год и 0,27 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:

- 2026-2030 гг. – 158,88 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 208В. 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:

2026 г. - 7200 пог. км - 24,0 час. полета = 4,32 м³ авиац.керосина = 3,67 тонн

2027 г. - 4600 пог. км - 15,3 час. полета = 2,76 м³ авиац.керосина = 2,35 тонн

2028 г. - 3600 пог. км - 12,0 час. полета = 2,16 м³ авиац.керосина = 1,84 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.

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: 2026-2030 гг. - 2196 часов

Общий расход топлива составит: 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 в период с 2026 по 2030 гг. составит 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 газовой 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.

В соответствии с п.2 ст. 208 Кодекса транспортные и иные передвижные средства, эксплуатируемые при осуществлении геологоразведочных работ, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Перед началом полевых работ помимо прохождения технического осмотра, для всей техники, машин и механизмов проводится ряд профилактических мероприятий (замена масла, фильтров, прокладок и пр.), с целью поддержания исправного состояния техники и транспорта в полевых условиях, а также сохранения параметров экологической безопасности, предусмотренных заводом-изготовителем.

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии №3577-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.

3.3.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосфере

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, образуемых в период реализации проектных решений по проведению геологоразведочных работ, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.3.

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).

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) и класс опасности приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ – 70 (с изменениями и дополнениями от 07.03.2025 г.).

Таблица 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух от источников, образуемых в период проведения геологоразведочных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	ЭНК, мг/м3	ПДК _{м.р.} , мг/м3	ПДК _{к.с.} , мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с				Выброс вещества, т/год				Значение М/ЭНК
							2026 г	2027 г	2028 г	29 - 30 гг	2026 г	2027 г	2028 г	29 - 30 гг	
1	2	3	4	5	6	7	8				9				10
0301	Диоксид азота	не уст.	0,2	0,04	-	2	1,3477	1,3477	1,3477	1,3477	5,2603	5,2603	5,2603	5,2603	
0304	Оксид азота	не уст.	0,4	0,06	-	3	0,2192	0,2192	0,2192	0,2192	0,8547	0,8547	0,8547	0,8547	
0328	Сажа	не уст.	0,15	0,05	-	3	0,0908	0,0908	0,0908	0,0908	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	
0330	Ангидрид сернистый	не уст.	0,5	0,05	-	3	0,2071	0,2071	0,2071	0,2071	0,8175	0,8175	0,8175	0,8175	
0333	Сероводород	не уст.	0,008	-	-	2	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00000149	0,00000148	0,00000147	0,00000146	
0337	Углерода оксид	не уст.	5	3	-	4	1,0978	1,0978	1,0978	1,0978	4,285	4,285	4,285	4,285	
0703	Бенз(а)пирен	не уст.	-	10 ⁻⁹	-	1	0,00000216	0,00000216	0,00000216	0,00000216	0,00000899	0,00000899	0,00000899	0,00000899	
1325	Формальдегид	не уст.	0,05	0,01	-	2	0,0214	0,0214	0,0214	0,0214	0,0826	0,0826	0,0826	0,0826	
2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	не уст.	1	-	-	4	0,53287	0,53287	0,53287	0,52298	1,98446751	1,98444952	1,98444253	1,98441854	
2908	Пыль неорганическая; 70-20 % SiO ₂	не уст.	0,3	0,1	-	3	1,662	1,662	1,662	1,662	0,1696	0,1696	0,1696	0,1696	
Итого от источников:							5,17890216	5,17890216	5,17890216	5,16900216	13,78747799	13,78745999	13,78745299	13,78742899	

3.3.3. Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу

Технология производства проведения геологоразведочных работ исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

3.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при проведении работ, предусмотренных Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг, представлены в таблице 3.4. 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).

Таблица 3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ на участке лицензии №3577-EL

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-схеме				Наименование ГОУ по сокращению выбросов	Вещество, по которому сокращение выбросов	Коэф-т газоочистки	Степень очистки, %	Максимальная	Код вещества	Наименование выбрасываемого загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ												Год достижения ПДВ		
		Наименование	кол-во, шт	2026 г	2027 г	2028 г	29-30 гг					Скорость, м/сек	Объем, м³/сек	Температура	X1	Y1	X2	Y2								2026 год			2027 год			2028 год			2029-2030 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					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	24	24	24	24	неорганизованный	6001															2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,812	-	0,07	0,812	-	0,07	0,812	-	0,07	0,812	-	0,07	2026		
		Организация зумпфов и их обратная засыпка	1	24	24	24	24	неорганизованный	6002															2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,84	-	0,0726	0,84	-	0,0726	0,84	-	0,0726	0,84	-	0,0726	2026		
		Буровые работы	1	750	750	750	750	неорганизованный	6003															2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,01	-	0,027	0,01	-	0,027	0,01	-	0,027	0,01	-	0,027	2026		
		Дизельная электростанция буровой установки №1 (231 кВтч)	1	750	750	750	750	организованный	0004	3,0	0,15	171,9	3,04	90											0337	Углерода оксид	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	2026	
																										0301	Диоксид азота	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	2026
																										0304	Оксид азота	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	2026
																										2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	2026
																										0328	Сажа	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	2026
																										0330	Ангидрид сернистый	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	2026
																										1325	Формальдегид	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	2026
																										0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	2026
		Дизельная электростанция буровой установки №2 (231 кВтч)	1	750	750	750	750	организованный	0005	3,0	0,15	171,9	3,04	90											0337	Углерода оксид	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	0,3978	-	1,8447	2026	
																										0301	Диоксид азота	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	0,4928	-	2,2704	2026
																										0304	Оксид азота	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	0,0801	-	0,3689	2026
																										2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	0,1861	-	0,8514	2026
																										0328	Сажа	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	0,0321	-	0,1419	2026
																										0330	Ангидрид сернистый	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	0,077	-	0,3548	2026
																										1325	Формальдегид	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	0,0077	-	0,0355	2026
																										0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	0,0000008	-	0,0000039	2026
		Вспомогательная дизельная электростанция буровой установки (ДЭУ-100 кВт)	1	750	750	750	750	организованный	0006	3,0	0,1	106,9	0,840	90											0337	Углерода оксид	0,1722	-	0,4345	0,1722	-	0,4345	0,1722	-	0,4345	0,1722	-	0,4345	2026	
																										0301	Диоксид азота	0,2134	-	0,5347	0,2134	-	0,5347	0,2134	-	0,5347	0,2134	-	0,5347	2026
																										0304	Оксид азота	0,0347	-	0,0869	0,0347	-	0,0869	0,0347	-	0,0869	0,0347	-	0,0869	2026
																										2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0806	-	0,2005	0,0806	-	0,2005	0,0806	-	0,2005	0,0806	-	0,2005	2026
																										0328	Сажа	0,0139	-	0,0334	0,0139	-	0,0334	0,0139	-	0,0334	0,0139	-	0,0334	2026
																										0330	Ангидрид сернистый	0,0333	-	0,0836	0,0333	-	0,0836	0,0333	-	0,0836	0,0333	-	0,0836	2026
																										1325	Формальдегид	0,0033	-	0,0084	0,0033	-	0,0084	0,0033	-	0,0084	0,0033	-	0,0084	2026
																										0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	-	0,0000009	0,0000003	-	0,0000009	0,0000003	-	0,0000009	0,0000003	-	0,0000009	2026
		Дизельная электростанция каротажной станции (50 кВт)	1	45	45	45	45	организованный	0007	0,5	0,1	10,00	0,0785	90											0337	Углерода оксид	0,1	-	0,0081	0,1	-	0,0081	0,1	-	0,0081	0,1	-	0,0081	2026	
																										0301	Диоксид азота	0,1145	-	0,0093	0,1145	-	0,0093	0,1145	-	0,0093	0,1145	-	0,0093	2026
																										0304	Оксид азота	0,0186	-	0,0015	0,0186	-	0,0015	0,0186	-	0,0015	0,0186	-	0,0015	2026
																										2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,05	-	0,0041	0,05	-	0,0041	0,05	-	0,0041	0,05	-	0,0041	2026
																										0328	Сажа	0,0097	-	0,0008	0,0097	-	0,0008	0,0097	-	0,0008	0,0097	-	0,0008	2026
																										0330	Ангидрид сернистый	0,0153	-	0,0012	0,0153	-	0,0012	0,0153	-	0,0012	0,0153	-	0,0012	2026
																								1325	Формальдегид	0,0021	-	0,0002	0,0021	-	0,0002	0,0021	-	0,0002	0,0021	-	0,0002	2026		
																								0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	-	0,0000002	0,0000002	-	0,0000002	0,0000002	-	0,0000002	0,0000002	-	0,0000002	2026		
Заправка ДЭС на буровых площадках автозаправщиком	1	77,0	77,0	77,0	77,0	неорганизованный	6008															2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,00259	-	0,0004986	0,00259	-	0,0004986	0,00259	-	0,0004986	0,00259	-	0,0004986	2026				
								0333	Сероводород	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	0,00001	-	0,0000014	2026									
Площадка д/самолета	Заправка топливного бака самолета	1	1,82	1,2	0,9	-	неорганизованный	6009														2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,00989	-	0,00004897	0,00989	-	0,00003098	0,00989	-	0,00002399	-	-	-	2026				
									0333	Сероводород	0,00001	-	0,00000003	0,00001	-	0,00000002	0,00001	-	0,00000001	0,00001	-	0,00000001	0,00001	-	0,00000001	0,00001	-	0,00000001	-	-	-	2026								

3.3.5. 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.

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.

Также, проект не предусматривает эксплуатации значительного количества автотранспортных средств. Вся используемая техника и машины являются импортным оборудованием, следовательно, используемый парк техники соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств», что свидетельствует о оснащении техники устройствами по нейтрализации отработанных газов. Следовательно, дополнительного оснащения устройствами по нейтрализации отработанных газов, не требуется.

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

Количество выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки по упрощенному порядку рассчитаны для Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг. (период геологоразведочных работ, при которых в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества 2026-2030 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 2** 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».

3.3.7. 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 №3577-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 2026 год.

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

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов рассматриваемого региона (приложение к проекту). Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 2 настоящего проекта.

Согласно справке о фоновых концентрациях, полученной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе расположения участка лицензии №3577-EL 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).

Ближайшие стационарные посты наблюдения расположены в г.Тараз и г.Шу и удалены от границ лицензии на расстояние гораздо более 100 км. 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.

Ближайшим населенным пунктом от границ территории рассматриваемой лицензии является село Талдыбулак, удалено на расстояние 0,9 км. Численность населения села менее 1000 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.

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 3.5).

Таблица 3.5. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период выполнения геологоразведочных работ

№ пп	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК _{мр.}	Максимальная конц-я на границе области возд, д. ПДК _{мр.}
1	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2,988352	0,819742
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,24273	0,066614
3	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,334623	0,078807
4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернисты)	0,160757	0,048577
5	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,020155	0,000763
6	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,104097	0,027238
7	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,09391	0,025604
8	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,217954	0,054264
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,274711	0,066849
10	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	13,889741	0,890174
11	6007	0301 + 0330	3,149099	0,86832
12	6037	0333 + 1325	0,225221	0,054983
13	6044	0330 + 0333	0,167996	0,049296

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 метра 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.

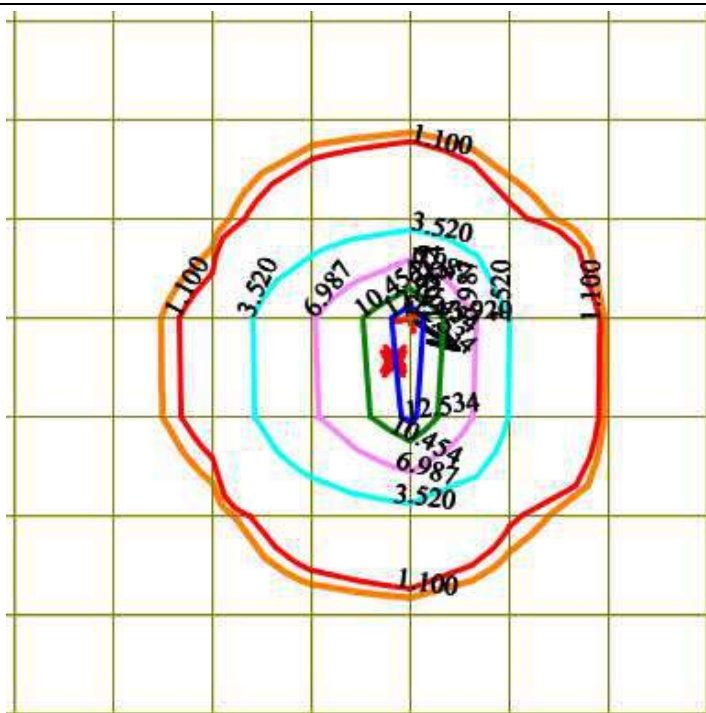


Рисунок 3. Граница области химического воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ



Изолинии в долях ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.100 ПДК
 — 3.520 ПДК
 — 6.987 ПДК
 — 10.454 ПДК
 — 12.534 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 $x=1700$ $y=2600$
 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 границах рассматриваемого участка лицензии отсутствуют какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 0,9 км.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период проведения работ, предусмотренных Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг., 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 17).

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.

3.3.8. Наименование и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Настоящим разделом выбросы загрязняющих веществ, подлежащих декларированию, устанавливаются от источников, образующихся при проведении работ, предусмотренных

Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.

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.

Установленные настоящим разделом выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых источников выброса, могут быть приняты и включены в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 составлена в соответствии с таблицей 1, приложения 4 Правил проведения государственной экологической экспертизы, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.

Таблица 3.6. Наименование и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении геологоразведочных работ на участке лицензии №3577-EL, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду на период с 2026 по 2030 годы

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
Декларируемый год - 2026 год			
0004	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0005	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0006	Диоксид азота	0,2134	0,5347
0007	Диоксид азота	0,1145	0,0093
0010	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0011	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0012	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0004	Оксид азота	0,0801	0,3689
0005	Оксид азота	0,0801	0,3689
0006	Оксид азота	0,0347	0,0869
0007	Оксид азота	0,0186	0,0015
0010	Оксид азота	0,0019	0,0095
0011	Оксид азота	0,0019	0,0095
0012	Оксид азота	0,0019	0,0095
0004	Сажа	0,0321	0,1419
0005	Сажа	0,0321	0,1419
0006	Сажа	0,0139	0,0334
0007	Сажа	0,0097	0,0008
0010	Сажа	0,001	0,0051
0011	Сажа	0,001	0,0051
0012	Сажа	0,001	0,0051
0004	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0005	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0006	Ангидрид сернистый	0,0333	0,0836
0007	Ангидрид сернистый	0,0153	0,0012
0010	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0011	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0012	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077

6008	Сероводород	0,00001	0,0000014
6009	Сероводород	0,00001	0,00000003
6013	Сероводород	0,00001	0,00000006
0004	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0005	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0006	Углерода оксид	0,1722	0,4345
0007	Углерода оксид	0,1	0,0081
0010	Углерода оксид	0,01	0,051
0011	Углерода оксид	0,01	0,051
0012	Углерода оксид	0,01	0,051
0004	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0005	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0006	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000009
0007	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000002
0010	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0011	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0012	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0004	Формальдегид	0,0077	0,0355
0005	Формальдегид	0,0077	0,0355
0006	Формальдегид	0,0033	0,0084
0007	Формальдегид	0,0021	0,0002
0010	Формальдегид	0,0002	0,001
0011	Формальдегид	0,0002	0,001
0012	Формальдегид	0,0002	0,001
0004	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0005	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0006	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0806	0,2005
0007	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,05	0,0041
0010	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0011	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0012	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
6008	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,0004986
6009	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00989	0,00004897
6013	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,00001994
6001	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,812	0,07
6002	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,84	0,0726
6003	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01	0,027
Итого:		5,17890216	13,78747799
Декларируемый год - 2027 год			
0004	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0005	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0006	Диоксид азота	0,2134	0,5347
0007	Диоксид азота	0,1145	0,0093
0010	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0011	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0012	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0004	Оксид азота	0,0801	0,3689
0005	Оксид азота	0,0801	0,3689
0006	Оксид азота	0,0347	0,0869

0007	Оксид азота	0,0186	0,0015
0010	Оксид азота	0,0019	0,0095
0011	Оксид азота	0,0019	0,0095
0012	Оксид азота	0,0019	0,0095
0004	Сажа	0,0321	0,1419
0005	Сажа	0,0321	0,1419
0006	Сажа	0,0139	0,0334
0007	Сажа	0,0097	0,0008
0010	Сажа	0,001	0,0051
0011	Сажа	0,001	0,0051
0012	Сажа	0,001	0,0051
0004	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0005	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0006	Ангидрид сернистый	0,0333	0,0836
0007	Ангидрид сернистый	0,0153	0,0012
0010	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0011	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0012	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
6008	Сероводород	0,00001	0,0000014
6009	Сероводород	0,00001	0,00000002
6013	Сероводород	0,00001	0,00000006
0004	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0005	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0006	Углерода оксид	0,1722	0,4345
0007	Углерода оксид	0,1	0,0081
0010	Углерода оксид	0,01	0,051
0011	Углерода оксид	0,01	0,051
0012	Углерода оксид	0,01	0,051
0004	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0005	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0006	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000009
0007	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000002
0010	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0011	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0012	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0004	Формальдегид	0,0077	0,0355
0005	Формальдегид	0,0077	0,0355
0006	Формальдегид	0,0033	0,0084
0007	Формальдегид	0,0021	0,0002
0010	Формальдегид	0,0002	0,001
0011	Формальдегид	0,0002	0,001
0012	Формальдегид	0,0002	0,001
0004	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0005	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0006	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0806	0,2005
0007	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,05	0,0041
0010	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0011	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0012	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255

6008	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,0004986
6009	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00989	0,00003098
6013	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,00001994
6001	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,812	0,07
6002	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,84	0,0726
6003	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01	0,027
Итого:		5,17890216	13,78745999
Декларируемый год - 2028 год			
0004	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0005	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0006	Диоксид азота	0,2134	0,5347
0007	Диоксид азота	0,1145	0,0093
0010	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0011	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0012	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0004	Оксид азота	0,0801	0,3689
0005	Оксид азота	0,0801	0,3689
0006	Оксид азота	0,0347	0,0869
0007	Оксид азота	0,0186	0,0015
0010	Оксид азота	0,0019	0,0095
0011	Оксид азота	0,0019	0,0095
0012	Оксид азота	0,0019	0,0095
0004	Сажа	0,0321	0,1419
0005	Сажа	0,0321	0,1419
0006	Сажа	0,0139	0,0334
0007	Сажа	0,0097	0,0008
0010	Сажа	0,001	0,0051
0011	Сажа	0,001	0,0051
0012	Сажа	0,001	0,0051
0004	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0005	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0006	Ангидрид сернистый	0,0333	0,0836
0007	Ангидрид сернистый	0,0153	0,0012
0010	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0011	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0012	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
6008	Сероводород	0,00001	0,0000014
6009	Сероводород	0,00001	0,00000001
6013	Сероводород	0,00001	0,00000006
0004	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0005	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0006	Углерода оксид	0,1722	0,4345
0007	Углерода оксид	0,1	0,0081
0010	Углерода оксид	0,01	0,051
0011	Углерода оксид	0,01	0,051
0012	Углерода оксид	0,01	0,051
0004	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0005	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0006	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000009

0007	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000002
0010	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0011	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0012	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0004	Формальдегид	0,0077	0,0355
0005	Формальдегид	0,0077	0,0355
0006	Формальдегид	0,0033	0,0084
0007	Формальдегид	0,0021	0,0002
0010	Формальдегид	0,0002	0,001
0011	Формальдегид	0,0002	0,001
0012	Формальдегид	0,0002	0,001
0004	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0005	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0006	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0806	0,2005
0007	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,05	0,0041
0010	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0011	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0012	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
6008	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,0004986
6009	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00989	0,00002399
6013	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,00001994
6001	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,812	0,07
6002	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,84	0,0726
6003	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01	0,027
Итого:		5,17890216	13,78745299
Декларируемый год - 2029-2030 годы			
0004	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0005	Диоксид азота	0,4928	2,2704
0006	Диоксид азота	0,2134	0,5347
0007	Диоксид азота	0,1145	0,0093
0010	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0011	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0012	Диоксид азота	0,0114	0,0585
0004	Оксид азота	0,0801	0,3689
0005	Оксид азота	0,0801	0,3689
0006	Оксид азота	0,0347	0,0869
0007	Оксид азота	0,0186	0,0015
0010	Оксид азота	0,0019	0,0095
0011	Оксид азота	0,0019	0,0095
0012	Оксид азота	0,0019	0,0095
0004	Сажа	0,0321	0,1419
0005	Сажа	0,0321	0,1419
0006	Сажа	0,0139	0,0334
0007	Сажа	0,0097	0,0008
0010	Сажа	0,001	0,0051
0011	Сажа	0,001	0,0051
0012	Сажа	0,001	0,0051
0004	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
0005	Ангидрид сернистый	0,077	0,3548

0006	Ангидрид сернистый	0,0333	0,0836
0007	Ангидрид сернистый	0,0153	0,0012
0010	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0011	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
0012	Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
6008	Сероводород	0,00001	0,0000014
6009	Сероводород	-	-
6013	Сероводород	0,00001	0,00000006
0004	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0005	Углерода оксид	0,3978	1,8447
0006	Углерода оксид	0,1722	0,4345
0007	Углерода оксид	0,1	0,0081
0010	Углерода оксид	0,01	0,051
0011	Углерода оксид	0,01	0,051
0012	Углерода оксид	0,01	0,051
0004	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0005	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039
0006	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000009
0007	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000002
0010	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0011	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0012	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009
0004	Формальдегид	0,0077	0,0355
0005	Формальдегид	0,0077	0,0355
0006	Формальдегид	0,0033	0,0084
0007	Формальдегид	0,0021	0,0002
0010	Формальдегид	0,0002	0,001
0011	Формальдегид	0,0002	0,001
0012	Формальдегид	0,0002	0,001
0004	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0005	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1861	0,8514
0006	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0806	0,2005
0007	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,05	0,0041
0010	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0011	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
0012	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,005	0,0255
6008	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,0004986
6009	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	-	-
6013	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,00001994
6001	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,812	0,07
6002	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,84	0,0726
6003	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01	0,027
Итого:		5,16900216	13,78742899

3.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В результате проведения работ, предусмотренных Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг. 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).

При управлении 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. (с изменениями) - 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 (образуемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены в соответствующем разделе данного проекта.

В ходе осуществления намечаемой деятельности основной объем образования отходов приходится на буровой шлам. Специфика образования данного вида отхода не позволяет скорректировать в меньшую сторону объем его образования.

При этом, для уменьшения объемов отходов, подлежащих размещению на полигонах, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрен раздельный сбор отходов (в том числе втор сырья – пластик, бумага и пр.) с последующей передачей всех видов отходов специализированной сторонней организации для переработки и утилизации.

Учитывая кратковременность работ намечаемой деятельности и незначительный объем образования отходов внедрение дополнительных мер не предусмотрено.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Проектируемые геологоразведочные работы, проводимые непосредственно в полях, - кратковременные по продолжительности, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить 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:

- предусмотрено пылеподавление при проведении земляных работ на буровых площадках, а также на участках проезда транспорта и техники;
- снятый ПРС, во время хранения будет укрыт полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей с целью исключения пыления с поверхности склада;
- 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;

- недопущение «пустой» работы двигателей на «холостом» ходу, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Также в ходе выполнения работ предусмотрено использование современного оборудования, техники и машин. Вся используемая техника и машины является импортным оборудованием, следовательно, используемый парк техники соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств», что свидетельствует о оснащении техники устройствами по нейтрализации отработанных газов.

В соответствии с п.2 ст. 208 Кодекса транспортные и иные передвижные средства, эксплуатируемые при осуществлении геологоразведочных работ, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Перед началом полевых работ помимо прохождения технического осмотра, для всей техники, машин и механизмов проводится ряд профилактических мероприятий (замена масла, фильтров, прокладок и пр.), с целью поддержания исправного состояния техники и транспорта в полевых условиях, а также сохранения параметров экологической безопасности, предусмотренных заводом-изготовителем.

3.5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия, а именно максимально на расстоянии 482 м от источников выброса, образуемых в период проведения проектируемых работ.

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

Геологоразведочные работы кратковременные по продолжительности, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

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

- предусмотрено пылеподавление при проведении земляных работ на буровых площадках, а также на участках проезда транспорта и техники;
- снятый ПРС, во время хранения будет укрыт полиэтиленовой плёнкой или другим материалом, пригодным для данных целей с целью исключения пыления с поверхности склада;
- 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;
- недопущение «пустой» работы двигателей на «холостом» ходу, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Мониторинг эмиссий на границе области воздействия осуществляется в рамках выполнения производственного экологического контроля. 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 (согласно заключениям об определении сферы охвата и по результатам оценки воздействия на окружающую среду), 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 данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья, объёмов перемещаемого грунта. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В соответствии с п.1 ст. 210 Экологического кодекса РК под неблагоприятными метеорологическими условиями для целей настоящего Кодекса понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

В соответствии с п.2 ст. 210 Экологического кодекса РК при возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с настоящим Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

Лицензионный участок, на котором предусмотрено осуществление намечаемого вида деятельности, удален от селитебных территорий на расстояние превышающее область воздействия данной деятельности. Следовательно, принимая во внимание незначительные объемы выбросов и значительную удаленность объекта от селитебных территорий, а также краткосрочность проводимых работ на локальных участках, намечаемый вид деятельности не окажет воздействие по накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха населенных пунктов, в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

Также, согласно п. 35 и п. 36 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия.

Учитывая вышеизложенные доводы, а также то, что рассматриваемая деятельность отнесена к объектам III категории и эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу не подлежат нормированию (п.4, статья 39, Экологического кодекса) разработка мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не проводилась.

Однако, стоит учитывать кратковременность проектируемых работ на локальных участках, так, например, земельные работы по снятию почвенно-растительного слоя и организации зумпфов производятся несколько часов в течение одного дня. То есть, при возникновении НМУ данные работы могут быть приостановлены и перенесены на следующий день без ущерба для окружающей среды и намечаемой деятельности. Решения о приостановке работ на период НМУ будут приниматься на месте, старшим смены, исходя из соблюдения условий безопасности труда.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ

Проведение геологоразведочных работ на территории лицензии №3577-EL предусмотрено осуществлять в период с 2026 г. по 2030 гг, а именно в 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.

Стирка одежды, купание на территории полевого лагеря не предусмотрено. Данные вопросы решаются в частном порядке и реализуются в ближайших населенных пунктах.

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 4.1. Норма расхода воды принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 4.1. Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ, предусмотренных Планом разведки на территории лицензии

№	Наименование производства, операции, услуги	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление	
		наименование	количество	время, дни	норма расхода воды	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8
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 объем потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения разведочных работ составит в 2026-2030 гг. – 140,55 м³/год.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям - «Гигиеническим нормативам показателей безопасности 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 проведении буровых работ, а также при проведении земляных работ на буровых площадках и на участках проезда транспорта и техники с целью организации пылеподавления. 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.

При выборе конструкции зумпфов, необходимых для организации оборотного водоснабжения при буровых работах и временного накопления бурового шлама, был выполнен анализ применения как сборных зумпфов заводского изготовления, так и зумпфов, организованных непосредственно на буровой площадке путем копки зумпфов. В ходе анализа сделаны следующие выводы.

Согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК, 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 обременительным.

Также согласно п. 5 ст. 50 ЭК РК, согласно принципу комплексности, необходимо рассмотрение в рамках экологической оценки во взаимосвязи всех экологических, технологических, технических, организационно-производственных, социальных и экономических аспектов реализации намечаемой деятельности.

При исследовании различных вариантов организации зумпфов отмечается, что некоторое воздействие на земельные ресурсы будет происходить как в случае копки зумпфов, так и в случае установки заводских емкостей в качестве зумпфов (далее «емкость»).

Однако, в случае использования заводских емкостей воздействие превалирует. И отмечается следующее:

1. При эксплуатации каждого зумпфа площадь нарушенных земель составит от 6 м², вес каждого зумпфа составляет 1,1 тонн, для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таковых зумпфов. Следовательно, площадь нарушаемых земель составит минимум 48 м². При копке 2-х зумпфов (заданных параметров (5м*2м*3м), объемом 60 м³) площадь нарушаемых земель составит не более 30 м².

2. В случае последовательного использования установленных зумпфов (при перемещении от одной скважины к другой), отсутствует возможность демонтажа и обратного сбора указанной конструкции, таким образом, транспортировка каждой емкости осуществляется в собранном виде. Для погрузки и транспортировки сборных зумпфов необходимо привлечение дополнительных единиц крупногабаритной техники, что в свою очередь обеспечит дополнительные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сжигании топлива, учитывая, что площадь лицензии составляет 42 976,014 - дальность транспортировки может быть значительной.

3. Движение крупногабаритной техники возможно будет увеличивать площадь нарушенных земель, особенно растительного покрова и ПРС.

4. Также ввиду возникновения новых операций (связанных с транспортировкой и обслуживанием указанных конструкций), возникает необходимость в увеличении сроков запланированных работ, что повлечет за собой увеличение продолжительности антропогенного воздействия на окружающую среду.

В случае выкопанных зумпфов:

1. В рамках принятых настоящим проектом решений, предусмотрена гидроизоляция (выемочных) временных зумпфов и организация оборотного водоснабжения на площадке бурения.

2. По мере завершения буровых работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель (путем обратной засыпки зумпфов с восстановлением почвенно-растительного слоя на нарушенных участках).

3. Повторного проезда крупногабаритной техники при установке и увозе емкостей и, следовательно, нарушения растительного покрова не будет.

4. Для бурения в качестве бурового раствора будут использоваться Полиакриламид РНРА. Полиакриламид широко применяется по всему миру как экологически безопасный раствор. Сертификат анализа прилагается в приложении к настоящему проекту. Использование буровых растворов на основе экологически чистых реагентов не приводит к загрязнению либо изменению химического состав грунтовых вод. На рассматриваемом участке воздействие на грунтовые воды оказываться не будет.

5. Весь буровой шлам по каждой скважине будет отдельно вывозиться специализированной подрядной организацией согласно заключенному договору, в целях утилизации.

Вывод: по совокупности факторов, решение по применению емкостей заводского типа не способно оказать существенного снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, имея при этом высокую стоимость реализации, что несомненно идет в разрез с положениями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Учитывая тот факт, что стоимость установки и эксплуатации одного заводского зумпфа объемом 6 м³ составит 3200000 тенге, при том, что для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таковых зумпфов, а также принимая во внимание отсутствие снижения нагрузки на окружающую среду, данный метод не может являться наименее обременительным (согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК).

Учитывая изложенное, предпочтение отдается зумпфам, организованным путем копки грунта в непосредственной близости от скважины.

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.

Согласно предоставленным исходным данным, по опыту буровых бригад с учетом особенностей региона ведения работ, средний расход воды для проведения буровых работ и пылеподавления составляет в среднем 20 м³ на 100 п.м. бурения.

Учитывая проектные объемы бурения общий годовой объем потребления технической воды составит (Таблица 4.2):

Период	Объем буровых работ, п.м	Норма расхода воды на 1 п.м.	Водопотребление	
			м ³ /сут	м ³ /год
2026-2030 гг	3000	0,2	18	600

Величина расхода технической воды для бурения скважин зависит от многих факторов, в том числе от особенностей строения геологического разреза скважины. В соответствии с «Сборником элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м³ на 100 п.м. бурения.

Таким образом, необходимый объем воды для приготовления бурового раствора с учетом объемов буровых работ, на проектный период составит (Таблица 4.3):

Операции, требующие водопотребления	Период	Объем буровых работ, п.м	Норма расхода воды на 1 п.м.	Водопотребление	
				м ³ /сут	м ³ /год
Буровые работы	2026-2030 гг.	3000	0,0725	6,4	218

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

Учитывая общий годовой объем потребления технической воды и расход воды на приготовление бурового раствора, объем воды на нужды пылеподавления на буровых площадках и участках проезда транспорта составит:

- 2026-2030 гг. – 382 м³/год.

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

- 2026-2030 гг. – 600 м³/год.

4.2. 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 предусматривается использовать бутилированную воду питьевого качества.

Воду для бытовых нужд - предусматривается завозить автоцистерной. Стирка одежды, купание на территории полевого лагеря не предусмотрено. Данные вопросы решаются в частном порядке и реализуются в ближайших населенных пунктах.

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 областного центра 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 «Мархор Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

При этом, альтернативным источником технического водоснабжения могут являться воды р.Каракыстак или других поверхностных водных объектов района. В случае возникновения необходимости забора воды из поверхностного водоисточника на технические нужды, предприятие обязуется предварительно разработать и согласовать всю необходимую проектную документацию с получением разрешения на специальное водопользование на забор воды из реки в РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».

4.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

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. Ближайшими очистными сооружениями от лицензионной территории являются очистные сооружения г.Тараз и г.Шу. 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-питьевые 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 4.4 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 4.4. Водный баланс

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (указан объем безвозвратного водопотребления)
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества	Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Работы по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии	2026-2030 годы											
	740,55	600,0	0	0	0	140,55	-	740,55	0	0	140,55	600,0

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.

4.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Основной водной артерией района расположения рассматриваемого участка лицензии является р. Каракыстак, протекающая через территорию лицензии с юга на север, а также река Мерке, протекающая восточнее участка лицензии на расстоянии более 2-х км от него. Также на территории лицензии наблюдаются и другие поверхностные водотоки (малые речки, ручьи).

Река Каракыстак берёт начало в юго-восточной части Киргизского Алатау, протекает в Жамбылской области, в районе Турара Рыскулова, а в районе села Рахым Сабденов впадает в реку Корагаты.

Её длина — 61 км, площадь бассейна — 738 км².

В верхнем течении река делится на три рукава. Питание осуществляется за счёт родников и снежников. Полноводна весной и в первой половине лета, когда происходит наиболее интенсивное таяние снегов.

В июне-июле при высоких температурах, активном таянии снега, ледников и выпадении дождевых осадков в горах Киргизского хребта могут нести большие потоки воды, что время от времени вызывает прохождение грязе-селевых потоков.

В 1984 году на реке был сооружён Каракыстакский брод с пропускной способностью 6,8 млн м³.

Воды реки активно используются в сельском хозяйстве.

Река Мерке протекает по территории Меркенского района Жамбылской области, является правым притоком реки Корагаты.

Длина реки 100 километров, площадь водосбора — 645 км². Начало берёт на северном склоне Кыргызского Алатау, в ледниках, близ урочища Шиман.

Долина реки в верхней части — узкое ущелье, при выходе из гор — расширяется. Склоны покрыты травянистой растительностью и отдельными зарослями кустарников.

Русло реки умеренно-извилистое, в нижнем течении разветвляется на несколько рукавов. Ширина реки — от 6 до 40 метров, глубина потока — 0,15–0,8 метров.

Питание снеговое и ледниковое. Средний годовой расход воды у устья — 3,20 м/с. Вода питьевая, мягкая — многоводная река с круглогодичным стоком.

Пойма используется для сенокосения, вода — для полива посевов сахарной свёклы, плодовых и бахчевых культур.

РГП «Казгидромет» не ведет наблюдение за качественным составом вод рек Каракыстак и Мерке. При этом, в ходе ведения мониторинга на водных объектах для сравнения фактического качества вод поверхностных водных объектов с нормативными показателями РГП «Казгидромет» использует Единую систему классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях, утвержденную приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ.

Далее информация приводится по реке Каракыстак, т.к. она протекает через территорию лицензии и является объектом изучения фактического состояния на момент разработки проектной документации.

Так как река Каракыстак протекает через территорию лицензии в ходе выполнения настоящей работы был произведен отбор пробы воды из реки с проведением аналитических исследований воды в аккредитованной лаборатории.

Результаты исследований сведены в таблицу, представленную ниже:

Анализируемые показатели		река Каракыстак в районе участка лицензии №3577-EL	3 класс качества вод	Наличие превышения ПДК, кратность
Дата отбора		25.11.25		
Водородный показатель (рН)	ед.	7,78	6,0-9,0	отсутствует
Сухой остаток	мг/дм ³	852	1300	отсутствует
Жесткость общая	ммоль/дм ³	8,1	9	отсутствует
Сульфаты (SO ₄ ⁻)	мг/дм ³	396	500	отсутствует
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	254	350	отсутствует
Аммиак по азоту и аммоний ион (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³	1,78	2	отсутствует
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/дм ³	12,3	45	отсутствует
Нитриты (по NO ₂ ⁻)	мг/дм ³	0,39	3,3	отсутствует
Магний (Mg ²⁺)	мг/дм ³	18,23	60	отсутствует
Кальций (Ca ²⁺)	мг/дм ³	132,26	170	отсутствует
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	мг/дм ³	195,5	200+50	отсутствует
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	мг/дм ³	67,1	50,0- <100,0	отсутствует
Карбонаты (CO ₃ ²⁻)	мг/дм ³	< 6	-	-
Щелочность	ммоль/дм ³	1,1	-	-
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	4,35	-	-
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,3	C _{фон.} +1,0	отсутствует
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,04	0,1	отсутствует
БПК ₅	мг/дм ³	3,81	3	1,27
Алюминий (Al)	мг/дм ³	0,26	0,5	отсутствует
Барий	мг/дм ³	0,0112	-	-
Бериллий (Be)	мг/дм ³	< 0,0001	0,0002	отсутствует
Бор (B)	мг/дм ³	0,22	0,7	отсутствует
Ванадий (V)	мг/дм ³	< 0,001	-	-
Висмут	мг/дм ³	< 0,005	-	-
Железо (Fe _{общее})	мг/дм ³	0,2425	0,3	отсутствует
Кадмий (Cd)	мг/дм ³	0,00069	0,025	отсутствует
Кобальт (Co)	мг/дм ³	< 0,0025	0,1	отсутствует
Литий (Li)	мг/дм ³	< 0,002	-	-
Марганец (Mn)	мг/дм ³	0,0791	0,1	отсутствует
Медь (Cu _{общ})	мг/дм ³	0,046	2	отсутствует
Молибден (Mo)	мг/дм ³	0,0038	0,004	отсутствует
Мышьяк (As)	мг/дм ³	< 0,001	0,08	отсутствует
Никель (Ni)	мг/дм ³	< 0,005	0,05	отсутствует
Олово	мг/дм ³	< 0,005	-	-
Ртуть (Hg _{общ})	мг/дм ³	< 0,00005	0,001	отсутствует
Свинец (Pb)	мг/дм ³	0,0016	0,6	отсутствует
Селен	мг/дм ³	< 0,002	-	-
Серебро	мг/дм ³	< 0,005	-	-
Стронций (Sr)	мг/дм ³	0,61	-	-
Сурьма	мг/дм ³	< 0,005	-	-
Титан	мг/дм ³	< 0,02	-	-

Хром (Cr _{общ})	мг/дм ³	< 0,025	0,55	отсутствует
Цинк (Zn)	мг/дм ³	0,68	0,04	отсутствует

Для оценки существующего состояния вод реки сравнение фактических показателей качества воды произведено с нормативными показателями, установленными для водоемов 3 класса качества вод в соответствии с Единой системой классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях, утвержденную приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ.

Из полученных результатов следует, что фактическое качество вод реки Каракыстак не превышает значения ПДК, установленные для водоемов 3 класса качества, за исключением БПК₅ – наблюдается превышение в 1,27 раз. Данное превышение обусловлено естественными причинами, либо сельскохозяйственной деятельностью населения района.

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 р. Каракыстак на территории района Т.Рыскулова установлены водоохранные зоны шириной 500 м и водоохранные полосы шириной 35 м.

Принимая во внимание условия ведения геологоразведочных работ, отраженные в Плане разведки, а именно: «Во избежание загрязнения поверхностных вод все производимые геологоразведочные работы будут сосредоточены вдали от рек и речек. В том числе предусмотрено соблюдение зон санитарной охраны.», **все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос реки Каракыстак, а также с соблюдением нормативных расстояний в 500 м до иных поверхностных водных объектов.**

Учитывая, что проведение проектируемых работ предусмотрено за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов (рек) ожидать какого-либо воздействия на поверхностные воды нет оснований.

Проведение работ предусмотрено с соблюдением требований статей 76, 77, 78 и 86 Водного Кодекса Республики Казахстан:

1) 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.

Диффузного загрязнения также не ожидается, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных полос водных объектов, также стоит учитывать кратковременность проводимых работ (работы на буровой площадке не более 14-ти дней), за этот период не произойдет накопление загрязняющих веществ в почвах и растениях сопредельных территорий, которые в последующем могли бы смываться в водный объект с паводковыми и дождевыми водами. Таким образом, можно утверждать отсутствие косвенного воздействия на поверхностные воды реки в результате осуществления намечаемой деятельности.

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.

Данные условия проведения проектируемых работ соответствуют соблюдению требований ст. 76 Водного кодекса РК.

2) Временное накопление отходов, образующихся при проведении работ по разведке, предусмотрено в герметичных емкостях с крышками (контейнерах), а также в гидроизолированном зумпфе, что исключает распространение отходов по прилегающей территории. Временное накопление предусмотрено не более 6-ти месяцев. По мере окончания

работ на каждой площадке (полевой лагерь, буровая площадка) все отходы подлежат вывозу с территории участка лицензии. Передача отходов для дальнейшего обращения с ними (переработка, утилизация, захоронение) предусмотрена специализированным сторонним организациям по договору. Подробная информация по управлению отходами представлена в разделе 1.8 настоящей работы.

Данные условия проведения проектируемых работ соответствуют соблюдению требований ст. 77 Водного кодекса РК.

3) Намечаемый вид деятельности не повлияет на сток реки, запасы подземных вод и территорию акватории поверхностных водных объектов.

В ходе выполнения работ по разведке полезных ископаемых не предусмотрено:

- изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов. Водопотребление на питьевые и технические нужды предусмотрено за счет привозной воды. Собственных источников водоснабжения и водозаборных сооружений на территории проектируемой лицензии нет. ТОО «Мархор Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

Однако, в случае непредвиденных обстоятельств, альтернативным источником технического водоснабжения могут являться воды р.Каракыстак или других поверхностных водных объектов района. При этом, в случае возникновения необходимости забора воды из поверхностного водоисточника на технические нужды, предприятие обязуется предварительно разработать и согласовать всю необходимую проектную документацию с получением разрешения на специальное водопользование на забор воды из реки в РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».

- проведение работ на водных объектах и территории водоохранных зон и полос. Все работы будут проводиться за пределами земель водного фонда и водоохранной зоны реки.

В качестве водоохранных и водосберегающих мероприятий предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения на каждой буровой площадке с использованием зумпфов-отстойников (гидроизолированных). Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник.

Накопление сточных вод предусмотрено в герметичных емкостях с последующим вывозом их на ближайшие очистные сооружения населенных пунктов (г.Тараз, г.Шу).

Таким образом, данные условия проведения проектируемых работ не повлекут истощения водных объектов и соответствуют соблюдению требований ст. 78 Водного кодекса РК.

4) Проведение работ на водных объектах и территории водоохранных зон и полос не предусматривается намечаемой деятельностью. В соответствии с Планом разведки, работы по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3577-EL предусмотрено проводить на участке **за пределами водоохранных зон и полос реки Каракыстак, а также с соблюдением нормативных расстояний в 500 м до иных поверхностных водных объектов.**

Таким образом, данные условия проведения проектируемых работ не предусматривают осуществления хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохранных зонах и полосах и как следствие, не нарушат требований ст. 86 Водного кодекса РК.

Учитывая изложенное, не требуется согласование рассматриваемой проектной документации с бассейновой водной инспекцией (нет нарушений требований п.1, п. 3 статьи 50 Водного кодекса) и не требуется соответствия намечаемой деятельности пунктам 1, 2 и 3 статьи 86 Водного кодекса.

Также, при проведении работ в соответствии с проектными решениями, с соблюдением всех предусмотренных мероприятий, а именно территории ведения работ, условий накопления и своевременного вывоза сточных вод и отходов с участка, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на состояние водных объектов, таким образом не требуется проведения дополнительных организационных, технологических, гидротехнических,

санитарно-эпидемиологических и других мероприятий, обеспечивающих охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения, что не противоречит п. 5 ст. 75 ВК РК.

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 и не нарушает требований действующего законодательства РК.

В таблице 4.5 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на поверхностные воды от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 4.5 Комплексная оценка и категория значимости воздействия на поверхностные воды района

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Поверхностные воды	Техника и трансп., выбросы загрязняющих веществ, сточные воды, отходы	Воздействие отсутствует, т.к. все работы предусмотрены за пределами водоохранных зон и полос рек, что исключает прямое и косвенное воздействие при соблюдении предусмотренных мероприятий по накоплению и своевременному вывозу сточных вод и отходов с участка, оснащению техники поддонами, препятствующим проливам нефтепродуктов				

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 воды района.

Так как намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду, не оказывает диффузного загрязнения водных объектов, является кратковременной, осуществляемой на различных локальных участках, которые могут быть удалены на разное расстояние от водных объектов в пределах лицензируемого участка, но при этом за пределами водоохранных зон и полос, а также учитывая отсутствие источников воздействия на поверхностные воды, мониторинг поверхностных вод реки не требуется.

4.5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

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 однонаправленные гидродинамические процессы.

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. 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.

Геофизическая и географическая обстановка территории Шу-Сарыуской впадины, вместе с ее геоструктурными особенностями, определяют формирование разнообразных подземных вод, которые существенно различаются как по области распространения, так и по глубине их залегания.

Район рассматриваемых работ располагается в юго-западной части Шу-Сарыуской депрессии.

На территории Шу-Сарыуской впадины выделяются следующие гидрогеохимические зоны: зона пресных и слабосоленых вод с минерализацией до 3 г/л, зона соленых вод с минерализацией от 3 до 10 г/л, зона высокосоленых вод с минерализацией от 10 до 50 г/л, зона рассолов с минерализацией от 50 до 350 г/л.

Зона пресных и слабосоленых вод приурочена к водоносным горизонтам неоген-четвертичного, палеоцен-эоценового и мелового возраста, охватывая южную и юго-восточную часть Шу-Сарыуской впадины. Глубина распространения этой зоны варьирует от нескольких метров до 150 метров, при этом напорные воды меловых отложений обнаруживаются на глубинах от 60 до 200 метров и более. Химический состав подземных вод в данной зоне подвержен значительным изменениям, включая переход от гидрокарбонатных и сульфатно-гидрокарбонатных натриевых вод к хлоридным натриевым.

Зона соленых вод способна охватывать практически всю территорию и может быть связана с нижней частью отложений среднего-верхнего палеозоя, а также мезозойско-кайнозойскими отложениями. Химический состав вод в этой зоне характеризуется преимущественно хлоридным и сульфатным натриевым содержанием, при этом борный ангидрид присутствует до 18 мг/л, бром – до 9 мг/л, а йод – до 0,3 мг/л.

Горный гидрогеологический район – охватывает северные склоны Киргизского Алатау. Район представляет собой гидрогеологический массив трещинных и трещинно-жильных безнапорных вод скальных пород, объединенных в гидравлически взаимосвязанные водоносные зоны открытой трещиноватости протерозойских, ордовикских, девон-карбоновых и интрузивных образований.

Водовмещающие породы имеют блоковое строение и представлены ниже- и верхнепротерозойскими сланцами, кварцитами, мраморами и мраморизованными известняками, с прослоями песчаников и эффузивов. Безнапорные трещинные и трещинно-жильные воды приурочены зоне экзогенной трещиноватости, мощность которой до 30-40 м, а на участках тектонических нарушений она может достигать до 135-150 м. Водообильность пород характеризуется дебитами родников в пределах от 0,4-1,9 л/с до 5 л/с, а на участках разломов достигает 16-30 л/с. Минерализация подземных вод от ультрапресных (менее 0,1 г/л) до пресных (0,3-0,5 г/л). Ультрапресные воды характерны для родников, расположенных выше 2500 м, к подножью гор минерализация возрастает. Химический состав воды от гидрокарбонатных кальциевых и кальциево-магниевых до гидрокарбонатных натриево-магниевых.

Гидрогеологические условия определяются сочетанием геолого-структурных, геоморфологических и климатических факторов. Эти элементы оказывают комплексное влияние на процессы формирования, перемещения и разгрузки подземных вод, которые

ассоциируются с породами различного возраста, генезиса и состава, что обуславливает их разнообразие в гидрогеологических характеристиках. Описание многокомпонентного состава подземных вод приводится по водоносным горизонтам или комплексам применительно к поискам редких элементов.

В пределах района выделено семь водоносных комплексов, в том числе: водоносный комплекс четвертичных отложений; водоносный комплекс палеогеновых отложений; водоносный комплекс верхнего мела; водоносный комплекс пермских отложений; водоносный комплекс среднекарбовых отложений; водоносный комплекс нижнекарбовых отложений; водоносный комплекс верхнедевонских отложений.

Из проведенных исследований, «Ресурсы подземных вод Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау: формирование, состояние и перспективы использования» (Алматы 2023), была получена следующая информация. В пределах предгорного шлейфа конусов выноса междуречья Шу-Талас (примыкает к северным склонам Киргизского Алатау и в геоструктурном отношении относится к юго-западной периферии Шу-Сарысуской впадины), развиты в основном безнапорные поровые воды грубообломочных осадочных четвертичных отложений. На формирование химического состава подземных вод предгорного шлейфа основное влияние оказывают трещинные и речные воды, поступающие с горных склонов, а также атмосферные осадки в пределах вершин конусов выноса. Здесь распространены преимущественно пресные воды, гидрокарбонатного, реже гидрокарбонатно-сульфатного и смешанного катионного состава с преобладанием кальция. Воды нейтральные (рН 7,3-7,5), обычно мягкие (общая жесткость 2,2-4,5 мг-экв/л).

При переходе подземного потока от предгорного шлейфа к полого-наклонной предгорной равнине изменяются гидрогеодинамические условия. Особенности веерообразного размещения водоносных слоев в мощной толще аллювиально-пролювиальных четвертичных образований создают условия как для возникновения зон выклинивания и неглубокого залегания подземных вод, так и широкого развития напорных вод. Химический состав напорных водоносных горизонтов предопределяется гидрогеохимическими показателями подземных вод конусов выноса, а также трещинных и речных вод, участвующих в питании подземного потока предгорного шлейфа.



Рисунок 3. Карта-схема расположения исследовательских скважин

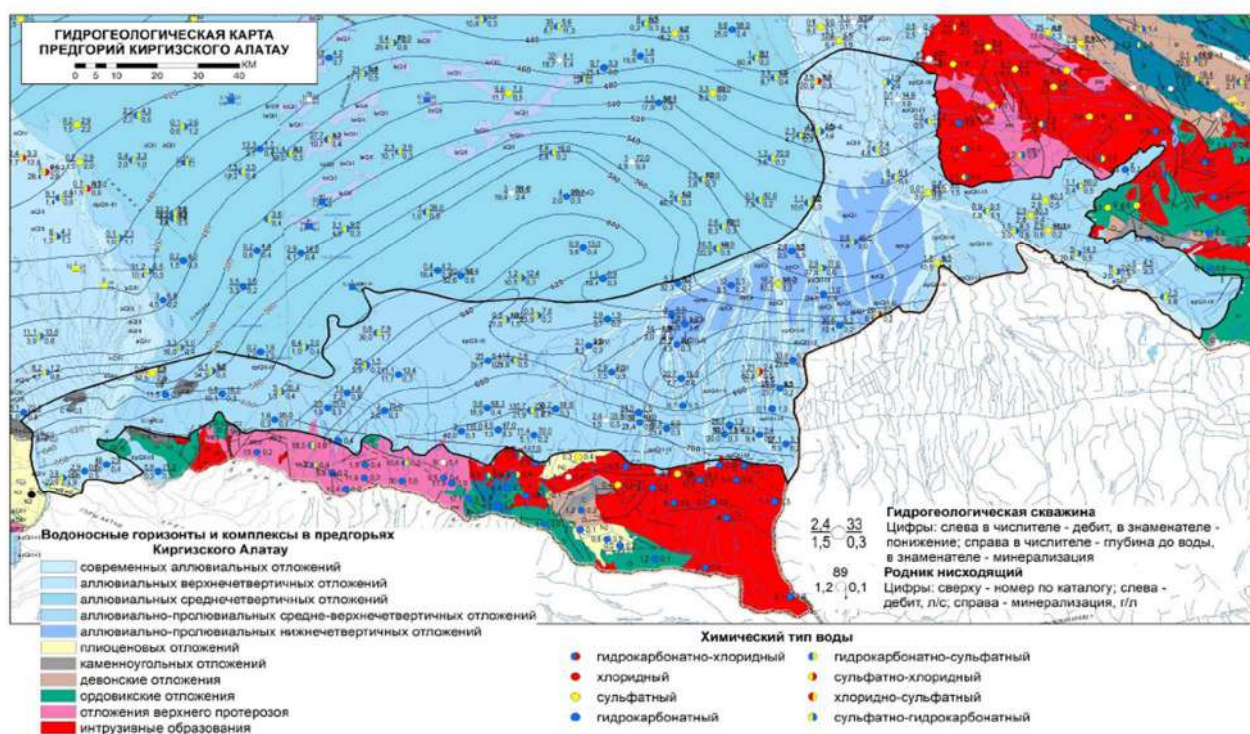


Рисунок 4. Схематическая гидрогеологическая карта

Необходимо отметить, что для подземных вод характерны минерализации выше 1000 мг/дм³ в связи с геологическими и природными процессами. Наибольший практический интерес представляют скважины с производительностью выше 10 л/с. При этом, по техническому состоянию, скважины должны соответствовать нормам эксплуатации для использования в целях водообеспечения населения и орошения земель.

Водоносная зона открытой трещиноватости интрузивных образований образует отдельные массивы гранитов и гранодиоритов и широко развита в восточной части горных сооружений. Мощность обводненной зоны экзогенной трещиноватости обычно не превышает 50 м, возрастая на участках тектонических нарушений. Подземные воды безнапорные трещинные и трещинно-жильные, глубина их залегания зависит от особенностей рельефа, составляя на водоразделах 20-150 м, а в пониженных его частях изменяется от 5 м до 15-25 м. Дебиты родников варьируют от 0,2-0,5 л/с до 2-5 л/с, а зонах тектонических нарушений, особенно региональных разломов, достигают 8-18 л/с. Подземные воды пресные, гидрокарбонатного и сульфатно-гидрокарбонатного кальциевого и натриево-кальциевого состава.

Необходимо учитывать, что проведение буровых работ предусмотрено не на всей территории лицензии, а лишь на локальных участках, перспективных для разведки полезных ископаемых, которые будут определены после проведения геофизических исследований.

Для получения детальной информации о наличии или отсутствии месторождений подземных вод питьевого качества в пределах границ участка лицензии ТОО «Мархор Ресурсез» был подан запрос в АО «Национальная геологическая служба».

В соответствии с полученным ответом от АО «Национальная геологическая служба» №20-01/298 от 05.02.2026 г. в пределах участка лицензии №3577-EL отсутствуют месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете.

Таким образом, 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 случае не запроектированного вскрытия подземного водного горизонта, оператор примет меры по охране подземных вод (тампонирование) и сообщит об этом в уполномоченные государственные органы.

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением специальных природоохранных мер, перечисленных ниже по тексту данного раздела.

В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена откачка и использование подземных вод. При этом предусмотрен отбор проб вод со всех имеющихся источников, что внесет вклад в дополнительное исследование качества поверхностных и подземных вод рассматриваемого района.

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 паспортам безопасности к буровым растворам (представлены в приложении 13 к настоящему проекту), имеются следующие данные касающиеся исследований воздействия на окружающую среду со стороны полиакриламида:

- Запах: Нет
- pH: 7.0 ± 1.0
- Точка плавления/диапазон (°C): не относится
- Точка вспышки (°C): не относится
- Температура самовозгорания (°C): не относится
- Температура деструкции: около 230 °C
- Объемная плотность, приблизительно: 0.75 ± 0.15
- Растворимость в воде: полностью растворимо

1. Материал не обладает хронической токсичностью: Двухгодичное изучение питания крыс не выявило неблагоприятных эффектов для здоровья. Исследование с введением вещества в корм собак в течение одного года не выявило неблагоприятного воздействия на их здоровье;

2. Воздействие на кожный покров: исследования на кроликах показали, что материал не является токсичным даже при высоких дозах;

3. В части биоаккумуляции, целиком данный материал не биоаккумулируется;

Рассматриваемый материал не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Международной Морской Организации и Международного Морского Кодекса по Опасным Товарам (ИМО/IMDG), не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Международной Организации Гражданской Авиации/Международной Ассоциации Воздушного Транспорта, не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Европейских соглашений по автомобильному и железнодорожному транспорту (ADR/RID), при этом продукт также не попадает под действие международных правил перевозки опасных грузов

Не мутаген, не канцероген, в отношении репродуктивных функций: не токсичен

На основании приведённых данных можно сделать вывод, что полиакриламид не опасен для окружающей среды, поскольку он:

Химически стабилен — нейтральный pH, не обладает свойствами, ведущими к самовозгоранию или выделению опасных веществ при нормальных условиях.

Нетоксичен — исследования на крысах, собаках и кроликах показали отсутствие хронической и острой токсичности даже при длительном воздействии и высоких дозах.

Не обладает мутагенными, канцерогенными и репродуктивно-токсичными свойствами — что исключает долгосрочные негативные биологические эффекты.

Не биоаккумулируется — не накапливается в организмах, что предотвращает долговременное воздействие на экосистемы.

Не классифицируется как опасный груз по международным стандартам IMO, IMDG, ICAO/IATA, ADR/RID, что подтверждает его низкую опасность при транспортировке и обращении.

Растворим в воде и не образует стойких токсичных соединений, что снижает риск долговременного загрязнения почв и вод.

Таким образом, совокупность физико-химических свойств, токсикологических исследований и международной классификации позволяет заключить, что полиакриламид не представляет угрозы для окружающей среды при правильном использовании и утилизации.

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

- бетон (цемент и агрегатная смесь);
- бентонит (крошка и гранулы).

Бетон после твердения образует монолит с высокой прочностью на сжатие (20–50 МПа и выше).

Цементно-бентонитовая смесь формирует тампонажный камень с прочностью ниже чистого цемента, но выше, чем у бентонита: обычно в диапазоне 3–10 МПа, что достаточно для условий геологоразведочных скважин.

Бетон устойчив к длительным нагрузкам, высоким температурам и агрессивным средам (при правильной рецептуре).

Цементно-бентонитовая смесь сочетает преимущества обоих материалов (цемента и бентонита):

- обладает более низкой усадкой по сравнению с цементом за счёт набухания бентонита,
- имеет низкую фильтрацию, благодаря чему лучше герметизирует затрубное пространство,

- при контакте с водой бентонитовые частицы увеличиваются в объеме (до 15–20 раз), что способствует заполнению пор и трещин,
- смесь устойчива к большинству химических соединений в подземных водах, экологически безопасна и долговечна.

Тампонажный бетон способен выдерживать большие перепады давления.

Цементно-бентонитовая смесь при этом более пластична, обладает достаточной прочностью и сохраняет герметичность в т.ч. при незначительных деформациях колонны или пород.

Исходя из всего вышесказанного, меры по тампонированию скважины принимаются в каждом конкретном случае, при этом использование цементно-бентонитовой смеси обеспечивает надежное и долговечное решение.

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 (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.

Если при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых (буровые работы) произойдет незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь (оператор объекта) незамедлительно примет меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан (изложено выше по тексту), 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.

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

Таблица 4.6 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 Кратко-временное	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 подземные воды района (ни в период ведения работ, ни после их завершения). 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.

4.6. 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 ближайшие очистные сооружения централизованной канализации. Ближайшими очистными сооружениями от лицензионной территории являются очистные сооружения г.Тараз и г.Шу. Вывоз и передача сточных вод на баланс коммунального учреждения будет производиться на договорных условиях.

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.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению без образования сточных вод:

- при пылеподавлении весь объем воды впитывается в грунты с последующим испарением;

- при буровых работах, часть воды входит в состав бурового шлама (который в последствии передается сторонней организации), остальной объем воды безвозвратно расходуется на испарение из зумпфов, а также впитывается в грунты при бурении.

Таким образом, весь объем воды используемый для пылеподавления и при промывке скважин при буровых работах относится к безвозвратному водопотреблению.

5. 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.

Рассматриваемая разведка твердых полезных ископаемых подразумевает бурение поисковых скважин, при которой не производится извлечение горной массы в объеме равном или выше одной тысячи кубических метров. Непосредственное бурение скважин носит локальный и незначительный характер.

Согласно разъяснениям Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов №28-03-28/1700-И от 05.09.2023 г. при разведке твердых полезных ископаемых отбор проб в незначительном объеме методом бурения не относится к перемещению плодородного слоя и извлечению горной массы.

Разработка грунтов под зумпфы не окажет негативного воздействия на недра ввиду незначительного углубления.

Также при проведении работ учтены требования статей 25 и 26 закона «О недрах и недропользовании».

В соответствии со статьей 25 Закона РК «О недрах и недропользовании» установлено, что проведение операций по недропользованию запрещается на определенных территориях (земли обороны, земли населённых пунктов в пределах 1000 м, водный фонд, кладбища, гидротехнические сооружения, земли, занятые объектами инфраструктуры и др.).

Проведенный анализ показал, что участок недропользования по рассматриваемой лицензии не расположен в пределах указанных территорий и ограничений. Населённые пункты и объекты инфраструктуры находятся на значительном удалении, все работы предусмотрено выполнять за пределами земель водного фонда, земли обороны, кладбища и иные ограниченные зоны на территории участка не зафиксированы. Следовательно, требования статьи 25 Закона РК «О недрах и недропользовании» соблюдены в полном объеме.

В соответствии со статьей 26 указанного Закона проведение операций по недропользованию на особо охраняемых природных территориях и в пределах участков недр, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную

ценность, ограничивается законодательством Республики Казахстан (включая местные исполнительные органы) в области ООПТ.

В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира». Таким образом, действие статьи 26 Закона РК «О недрах и недропользовании» не распространяется на проектируемую территорию.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 8 наименований, в том числе:

Смешанные коммунальные 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, стеклобой – 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:

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), использованную 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 0⁰C 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 рекомендованных 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 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

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

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

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 твердых коммунальных отходах	Количество образуемых отходов, т/год
		2026-2030 гг
1	отходы бумаги, картона	0,2015
2	отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,0722
3	пищевые отходы	0,0602
4	стеклобой	0,0361

5	металлы	0,0301
6	древесина	0,0090
7	резина	0,0045
8	прочие (тряпьё)	0,1880
Сумма		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
Бумага и картон	20 01 01
Пластмассы	20 01 39
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	20 01 08
Стекло	20 01 02
Металлы	20 01 40
Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	20 01 38
Другие фракции, не определенные иначе (резина)	20 01 99
Ткани (прочее)	20 01 11

Пищевые отходы будут образовываться в полевом лагере при приготовлении пищи для персонала. Режим работы полевого лагеря в 2026-2030 гг. - 183 дня. Прием пищи будет осуществляется 3 раза день. Максимальное число человек, принимающих пищу, составит 16 человек.

Пищевые отходы - это продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства при переработке, хранении, транспортировке, употреблении (очистки овощей, кости, яичная скорлупа и пр.).

По мере образования, пищевые отходы накапливаются в герметичном контейнере с крышкой. Срок хранения пищевых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору.

Расчет норматива образования Пищевых отходов производится согласно п. 2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п. по формуле:

$$N_{обр} = 0,0001 \times n \times m \times z \times p, \text{ т/год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет - 0,0001 мЗ

n - число рабочих дней в году: 2026-2030 гг. – 183 дня

m - число блюд на одного человека - 3

z - число человек, питающихся в столовой - 16

p - плотность пищевых отходов – 0,4 т/мЗ

$$N_{обр\ 26-30\ гг} = 0,0001 \times 183 \times 3 \times 16 \times 0,4 = 0,351 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых) относятся к **неопасным** отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 20 01 08**.

Буровой илам 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:

$$2026 - 2030 \text{ гг.: } 3000 \text{ п.м.} = 300 \text{ м}^3 = 720 \text{ т/год.}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы бурового шлама (отходы, не указанные иначе) 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

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

а - количество складов, шт: 26-30 гг. - 6 ; количество зумпфов: 26-30 гг. - 12

Объем образования полиэтилена при укрытии склада грунта:

$$N_{1 \text{ 26-30 гг}} = 138 \times 0,00023 \times 6 = 0,1904 \text{ т/год}$$

Объем образования полиэтилена при гидроизоляции зумпфов:

$$N_{2 \text{ 26-30 гг}} = 56 \times 0,00023 \times 12 = 0,1546 \text{ т/год}$$

Годовой объем образования отработанного полиэтилена:

$$N_{\text{общ 26-30 гг}} = N_1 + N_2 = 0,1904 + 0,1546 = 0,3450 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы полиэтилена (пластмассовая упаковка) 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 C - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$M_{2026-2030 \text{ гг}} = 0,0001 \times 16 = 0,0016 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы медпункта (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения) 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 – 0,9 кг/л.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.3-2.6 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.).

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{mmo}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год (моточасов)

L_n - нормативный пробег до замены масла, 250 моточасов

№	Марка машины	Год	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	M_{mmo}
1	Буровой агрегат	26-30	2	24,00	0,9	0,9	750	250	0,1166

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные моторные масла (другие моторные, трансмиссионные и смазочные 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:

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

где:

N_{ϕ} - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

m_{ϕ} - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

L_{ϕ} - годовой пробег единицы автотранспорта, тыс. км / моточасов

H_{ϕ} - нормативный пробег, тыс. км / моточасов

Вид транспортного средства	Год	N_{ϕ}	n	m_{ϕ}	$K_{\text{пр}}$	L_{ϕ}	H_{ϕ}	M_{ϕ}
Буровой агрегат	26-30 гг	2	2	2000	1,3	750	250	0,0312

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные промасленные 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:

2026-2030 гг. – 3000 п.м. = 0,12 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

$$N = M_o + (0,12 \times M_o) + (0,15 \times M_o), \text{ т/год}$$

$$N_{26-30 \text{ гг.}} = 0,1200 + (0,12 \times 0,1200) + (0,15 \times 0,1200) = 0,1524 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)

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.

6.2. 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 6.1. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО):			
	- Бумага и картон	твёрдое	20 01 01	не "зеркальный", неопасный отход
	- Пластмассы	твёрдое	20 01 39	не "зеркальный", неопасный отход
	- Пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых)	твёрдое	20 01 08	не "зеркальный", неопасный отход
	- Стекло	твёрдое	20 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
	- Металлы	твёрдое	20 01 40	не "зеркальный", неопасный отход
	- Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	твёрдое	20 01 38	не "зеркальный", неопасный отход
	- Резина (другие фракции, не определенные иначе)	твёрдое	20 01 99	не "зеркальный", неопасный отход
	- Ткани (прочее)	твёрдое	20 01 11	не "зеркальный", неопасный отход
2	Пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых)	твёрдое	20 01 08	не "зеркальный", неопасный отход
3	Буровой шлам (отходы, не указанные иначе)	жидкое/твёрдое	01 05 99	не "зеркальный", неопасный отход
4	Отходы полиэтилена (пластмассовая упаковка)	твёрдое	15 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
5	Отходы медпункта (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения)	твёрдое	18 01 04	не "зеркальный", неопасный отход
6	Отработанное моторное масло (другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	жидкое	13 02 08	не "зеркальный", опасный отход
7	Отработанные промасленные фильтры	твёрдое	16 01 07	не "зеркальный", опасный отход

8	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	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.

6.3. 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 №3577-EL проектом предусматривается управление отходами ограничивающееся операциями – по накоплению отходов на месте их образования и передаче отходов по договору специализированным сторонним организациям, имеющим лицензию в соответствии со статьей 336 Экологического кодекса. В соответствии с п.1 ст. 336 ЭК оператор – ТОО «Мархор Ресорсез» - 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.

В ходе осуществления намечаемой деятельности основной объем образования отходов приходится на буровой шлам. Специфика образования данного вида отхода не позволяет скорректировать в меньшую сторону объем его образования.

При этом, для уменьшения объемов отходов, подлежащих размещению на полигонах, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрен отдельный сбор отходов (в том числе втор сырьё – пластик, бумага и пр.) с последующей передачей всех видов отходов специализированной сторонней организации для переработки и утилизации.

Учитывая кратковременность работ намечаемой деятельности и незначительный объем образования отходов внедрение дополнительных мер не предусмотрено.

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 6.2.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Таблица 6.2. Система управления отходами

I (1) Смешанные коммунальные отходы (ТБО): бумага и 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	Не сортируется

	обезвреживанием):	
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 (2)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): пластмассы	
	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)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых)	
	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, 0,03 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) Смешанные коммунальные отходы (ТБО): стекло		
	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)	Восстановление отхода на предприятии не

	использование, переработка, утилизация)	осуществляется, отход передается специализированному предприятию для переработки как втор сырье
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаётся специализированной сторонней организации для переработки
I (5)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): 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)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37)	
	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	Временное складирование в контейнере

	(упорядоченное 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 (7)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): резина (другие фракции, не определенные иначе)	
	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)	Смешанные коммунальные отходы (ТБО): ткани (прочее)	
	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	Пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых)	
	код отхода	20 01 08
1	Образование:	Территория полевого лагеря
		В результате приготовления пищи и обращения с продуктами питания, их хранения
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в герметичном контейнере с крышкой 1 ед, 0,03 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
III	Буровой шлам (отходы, не указанные иначе)	
	код отхода	01 05 99
1	Образование:	Образуется в процессе проведения буровых работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и временно накапливается в зумпфах,

		обеспеченных гидроизоляционным слоем. Всего на 1 буровой площадке - 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 (по мере завершения работ на буровой площадке) вывозятся сторонней организацией.
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится по мере накопления передается сторонней организации
9	Хранение:	Хранение отхода осуществляется в гидроизолированных зумпфах. Период накопления не более 6 суток, период хранения может варьироваться по времени, но не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление и повторное использование не целесообразно. 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):	Отход в полном объеме передается специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе
IV	Отходы полиэтилена (пластмассовая упаковка)	
	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 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:	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)	Данный вид отхода требует для своей переработки

	использование, переработка, утилизация)	(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
V	Отходы медпункта (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения)	
	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
VI	Отработанное моторное масло (другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	
	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 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	Отработанные 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
VIII	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	
	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
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

Из таблицы видно, что раздельный сбор отходов обеспечивается наличием контейнеров, емкостей под каждый вид отхода, в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. По мере накопления каждый вид отхода передается специализированной сторонней организации для переработки, обезвреживания, утилизации и (или) уничтожения. Смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, исключается, что в полной мере обеспечивает выполнение требований п.2 и п.5 ст. 321 Кодекса, а также п.5 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, утвержденных приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482.

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 «Мархор 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.

6.4. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, 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 6.3-6.4.

Таблица 6.3. Декларируемые количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Декларируемый год - 2026 - 2030 годы		
Отработанное моторное масло (другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла, 13 02 08)	0,1166	0,1166
Отработанные промасленные фильтры (16 01 07)	0,0312	0,0312

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, 15 02 02)	0,1524	0,1524

Таблица 6.4. Декларируемые количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Декларируемый год - 2026 - 2030 годы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО):		
<i>Бумага и картон (20 01 01)</i>	0,2016	0,2016
<i>Пластмассы (20 01 39)</i>	0,0722	0,0722
<i>Стекло (20 01 02)</i>	0,036	0,036
<i>Металлы (20 01 40)</i>	0,0301	0,0301
<i>Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (20 01 38)</i>	0,009	0,009
<i>Резина (другие фракции, не определенные иначе, 20 01 99)</i>	0,0045	0,0045
<i>Ткани (прочее), (20 01 11)</i>	0,188	0,188
Пищевые отходы (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых, 20 01 08)	0,4112	0,4112
Буровой шлам (отходы, не указанные иначе, 01 05 99)	720	720
Отходы полиэтилена (пластмассовая упаковка, 15 01 02)	0,345	0,345
Отходы медпункта (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения, 18 01 04)	0,0016	0,0016

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

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.

7.2. 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.

Для снижения шумового воздействия на компоненты окружающей среды предусмотрено использование шумовых экранов на буровых установках.

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.

При разведочных работах предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия.

Все источники шумового воздействия расположены на открытой местности, ближайшая селитебная территория от границ лицензии удалена на расстояние 0,9 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. Также был проведен расчет по области воздействия. 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 7.1).

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 7.2 и протоколах расчета шума в приложении 18.

Результаты расчета уровня шума представлены на графических иллюстрациях к расчету (приложение 18).

Согласно проведенного расчета 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

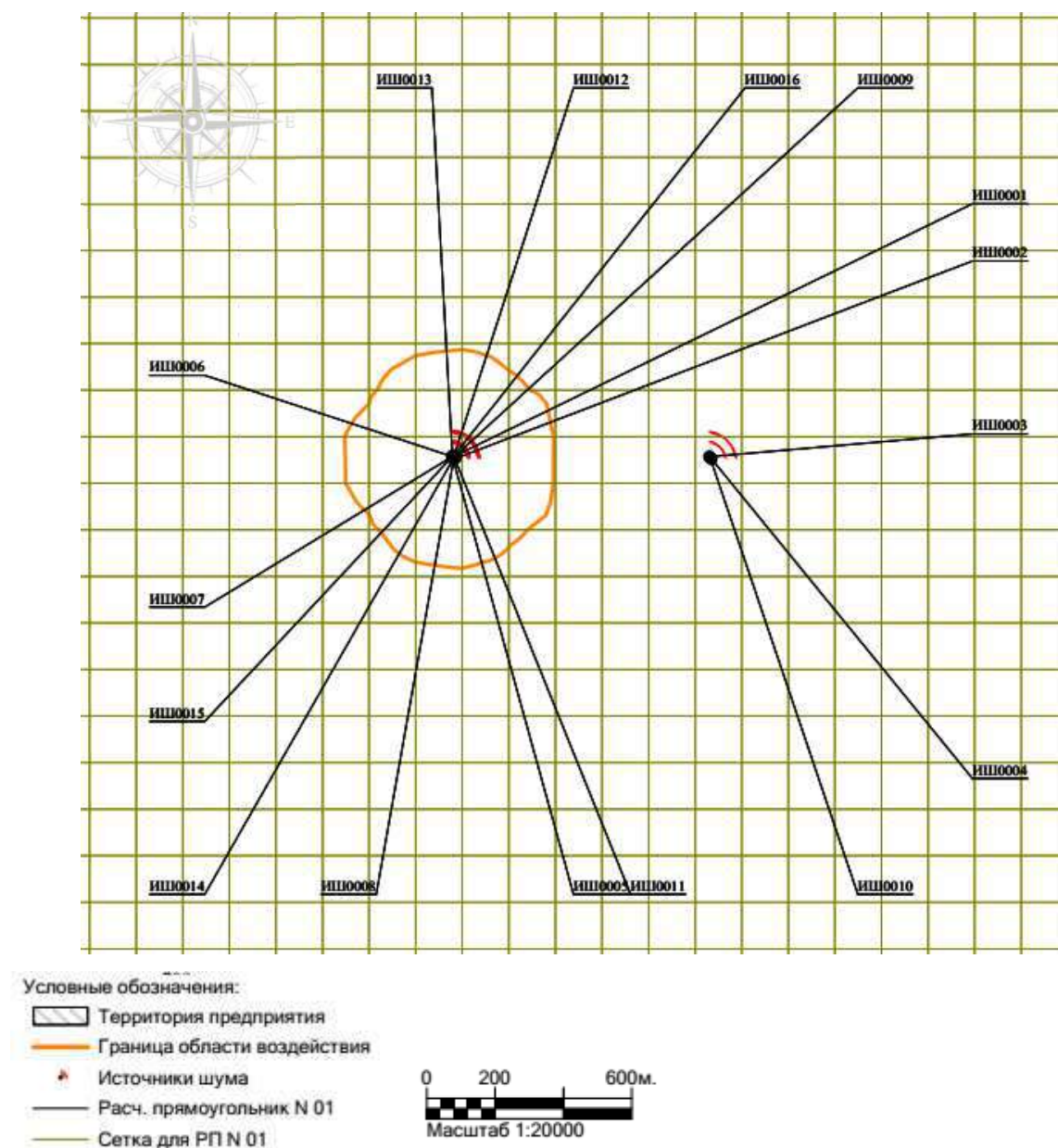


Таблица 7.1 – Источники шумового воздействия проектируемого производства и их шумовые характеристики**1. [ИШ0001] ДЭС Буровой установки №1**

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					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1661	2514	2	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	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 направ- ленности	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					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2770	2505	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

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					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1659	2510	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

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	Max. урoв., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1657	2515	2				0	1	4π		95	103	107	103	104	107	106

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. ур-в., дБА	Max. ур-в., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1660	2516	2				0	1	4π		95	103	107	103	104	107	106

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. урoв., дБА	Max. урoв., дБА	
X _s	Y _s	Z _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

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. ур-в., дБА	Max. ур-в., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1667	2515	2				0	1	4π	75	73	82	69	63	64	62	60

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 направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урoв., дБА	Max. урoв., 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 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
1666	2510	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

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. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _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	Мак. уров. дБА		
X _s	Y _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	90	

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. уров., дБА	Мак. уров. дБА	
X _s	Y _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 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
1659	2516	2	0	1	4π	100	100	80	76	75	74	74	74	73	80	

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	Мак. 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

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

Таблица 7.2 – Шумового воздействия в границах ближайшей к предприятию жилой зоны

Объект: 0005, 1, Разведка ТПИ 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	2742	1,5	48	90	-	-
2	63 Гц	1300	2742	1,5	48	75	-	-
3	125 Гц	1300	2742	1,5	49	66	-	-
4	250 Гц	1300	2742	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1300	2742	1,5	45	54	-	-
6	1000 Гц	1300	2742	1,5	44	50	-	-
7	2000 Гц	1300	2742	1,5	44	47	-	-
8	4000 Гц	1300	2742	1,5	38	45	-	-
9	8000 Гц	1300	2742	1,5	29	44	-	-
10	Экв. уровень	1300	2742	1,5	49	55	-	-
11	Мах. уровень	1300	2742	1,5	55	70	-	-

7.3. 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 – 0,9 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).

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

7.5. 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.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Товарищество с ограниченной ответственностью «Мархор Ресорсез» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3577-EL от 23.08.2025 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 23.08.2031 года.

Участок планируемых геологоразведочных работ на территории №3577-EL расположен в Меркенском и Рыскуловском районах Жамбылской области РК. Площадь включает 170 разведочных блоков, общая площадь – 42 976,014 га.

Целевое назначение участка Лицензии №3577-EL от 23.08.2025 г. предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых.

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

Согласно полученным данным, в границах участка лицензии расположено 262 землепользователя в районе имени Т. Рыскулова и 201 землепользователь в Меркенском районе.

В границах участка не расположены населенные пункты. Земли лицензии представлены в том числе пастбищами, сенокосами, пашней. Используются землепользователями для ведения крестьянских хозяйств.

На лицензионной площади согласно экспликации земель, имеются участки земель с целевым назначением «для охраны и использования объектов историко-культурного наследия» находящиеся в ведении КГУ «Аппарат акима Актоганского сельского округа Меркенского района» и КГУ «Аппарат акима Жамбылского сельского округа Меркенского района».

Также, на территории лицензии имеются земли для ведения лесохозяйственного производства, находящихся в ведении КГУ «Меркенское учреждение по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области».

Согласно действующему законодательству для проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых не требуется оформления земельных участков в частную собственность или временное землепользование.

Согласно положениям статьи 71-1 Земельного кодекса Республики Казахстан при проведении геологоразведочных работ на землях, находящихся в государственной собственности, оформляется публичный сервитут и при необходимости заключаются договоры частного сервитута, в случае, если работы будут проводится на землях частных землепользователей.

ТОО «Мархор Ресорсез» до начала проведения полевых работ будут пройдены процедуры по установлению соответствующих сервитутов на использование земель

При проведении геологоразведочных работ не производится отчуждение или изъятие земель и не производится смена целевого назначения участка. Изменения в землеустройстве не предусмотрены.

Геологоразведочные работы предусмотрено проводить с соблюдением положений статьи 71-1 Земельного кодекса РК. Для проведения геологоразведочных работ планируется оформление соответствующих публичных и частных сервитутов, а также соответствующих Постановлений местного исполнительного органа.

В ходе выполнения геологоразведочных работ предусматривается:

1. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан;
2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
3. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
4. По завершению операций по разведке твердых полезных ископаемых сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан;
5. При проведении работ соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

8.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Основные черты и номенклатура почв

На рассматриваемой территории получили развитие следующие почвенные разности, встречающиеся как чистыми контурами, так и образующими между собой комплексы и сочетания:

Серозёмы. Составляют основной фонд сельскохозяйственных земель (подгорные равнины, предгорья до 1200-1600 м). Почвообразующие породы лёссы и лёссовидные суглинки, часто подстилаемые галечниками. Кроме того, встречаются мелкозёмистые и каменистые породы. Сероземы обладают высокой пористостью и микроагрегированностью.

Сероземы подразделяются на сероземы северные (обыкновенные и светлые) и южные (обыкновенные и светлые). Наиболее плодородные из них – сероземы южные обыкновенные (содержание гумуса 3-4%). У подножия гор природные условия благоприятствуют ведению поливного земледелия, выше – богарного. Имеются и промежуточные полосы, где в одинаковой степени возможно поливное и богарное земледелие.

Для сероземов характерно биологическое накопление фосфора и калия и относительно высокое содержание азота в форме легкогидролизуемых соединений.

• **Светло- и тёмно-каштановые почвы, горные чернозёмы.** Распространены в горных районах с повышенной влажностью.

Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности.

- Светло-каштановые почвы: светло-сери-коричневый, чешуйчато-слоевой непрочной структуры или бесструктурный, рыхлый; в целинном состоянии сверху обособляется слитная, пористая, хрупкая корочка, толщиной 3-8 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте — 1,5-2,5%, реакция слабощелочная, книзу становится щелочной. Емкость поглощения невысокая (15-25 мг-экв на 100 г почвы), в составе поглощенных оснований от 3 до 15% приходится на натрий. Несолонцеватые разности светло-каштановых почв встречаются редко. В солонцеватых светло-каштановых почвах отмечается некоторое накопление кремнезема, полутонких окислов и илистой фракции.

- Тёмно-каштановые почвы: буроватый или коричневат-темно-серый, пороховато-мелкозернистой структуры. Темно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже

по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

Генетическими и зональными особенностями каштановых почв являются не промывной тип водного режима, недостаток продуктивной влаги, солонцеватость и комплексность почвенного покрова. Почвообразующие породы каштановых почв представлены главным образом карбонатными отложениями, среди которых преобладают лёссовидные суглинки, лёссы, карбонатные песчаные суглинки, карбонатные пески и супеси, аллювий. Каштановые почвы содержат карбонаты и в большинстве случаев гипс в нижней части профиля; наличие легкорастворимых солей обуславливает солонцеватость каштановых почв. Верхний (гумусовый) горизонт каштановых почв имеет каштановый цвет (до глубины 13—25 см). Реакция каштановых почв обычно нейтральная или слабощелочная (рН 7,0—7,5).

- Горные чернозёмы — тёмноокрашенные почвы с мощным гумусовым горизонтом, богатым органическим веществом, сформировавшиеся на лёссовидных суглинках или глинах в условиях суббореального и умеренно континентального климата при периодически промывном или непромывном водном режиме под многолетней травянистой растительностью.

Генетическая сущность горных чернозёмов неоднородна: горные обыкновенные чернозёмы сочетают ведущий дерновый процесс с подчинённым степным почвообразовательным процессом; горные выщелоченные чернозёмы характеризуются господством дернового процесса; горные оподзоленные чернозёмы — сочетанием ведущего дернового процесса со слабо развитым подзолистым процессом.

Горные обыкновенные чернозёмы занимают верхние части покатых и крутых склонов южных экспозиций, отличаются малым или, реже, средним запасом гумуса (5–7%) в верхних горизонтах, с глубиной содержание гумуса быстро уменьшается. Реакция почвенного раствора от нейтральной до слабо щелочной (6,8–7,4 рН в водной вытяжке).

Горные чернозёмы, выщелоченные и оподзоленные, образуют небольшие контуры в пределах верхних и средних частей покатых склонов южной и юго-восточной экспозиций, более богаты гумусом (6–10%). Ёмкость катионного поглощения достигает 30–40 м экв., степень насыщенности щелочно-земельными основаниями (Са и Mg) — 90–98%. Валовой запас азота, фосфора и калия высокий.

Горные чернозёмы оподзоленные занимают средние части покатых склонов южной, юго-восточной и юго-западной экспозиций, иногда спускаются и на нижние части этих склонов, отличаются от выщелоченных большим запасом гумуса, азота и фосфора, большей ёмкостью катионного поглощения и несколько меньшей насыщенностью щелочно-земельными основаниями. Нейтральная реакция почвенного раствора в верхнем горизонте сменяется слабокислой и в нижней части гумусового профиля, чего не наблюдается в выщелоченных чернозёмах.

• **Коричневые почвы.** Встречаются в районах на высоте от 1600 до 2700 м. материнскими породами которых являются лёссы и лёссовидные суглинки, элювий и делювий плотных пород. Чаще всего коричневые почвы суглинистые или тяжелосуглинистые, дифференциация профиля по илу выражена слабо. Почвы имеют коричневую окраску, содержание гумуса в них колеблется от 3 до 6%, гумус глубоко проникает вниз по профилю (до 1% на глубине 1 метр). Дифференциация профиля по алюминию и железу выражена слабо. Реакция среды (кислотность почвы) в тёмногумусовом горизонте нейтральная и по мере перемещения вниз по профилю показатель рН растёт. Коричневые почвы используются под плодородство.

• **Горные луговые почвы.** Распространены по поймам и террасам рек, незасоленные и солончаковые почвы. Профиль отличается слабой дифференцированностью и небольшой мощностью, редко превышающей 60–70 см. Для горно-луговых почв характерно наличие мощной, плотной, прочно скреплённой корнями травянистой растительности дернины мощностью до 10 см и более. Обладают небольшой плотностью верхних слоёв, им свойственны высокая влагоёмкость и хорошая водопроницаемость, которые обычно

уменьшаются от верхних слоёв к нижним. Содержание гумуса в верхних горизонтах этих почв достигает 3-4%, меньше его в лугово-сероземных солончаковых почвах (не превышает 2,5%). На данной территории развито исключительно оазисное поливное земледелие.

• **Горные лесные почвы** (чёрно-коричневые, бурые, коричнево-бурые). Встречаются под горными лесами. Горно-лесные почвы имеют высокое содержание органического вещества (гумуса), что делает их пригодными для сельского хозяйства. РН этих почв колеблется от 6,5 до 7,5. Почвы хорошо удерживают влагу, что способствует росту и развитию растений.

Также в высокогорной зоне, по мере уменьшения абсолютных высот (территория с абсолютной высотой от 2000 до 4000 м) ледники сменяются следующими видами почв: горно-луговые альпийские, горно-луговые субальпийские, высокогорные лугово-степные и горно-каштановые почвы. Сплошного распространения они не имеют и занимают более выровненные участки и ложбины высокогорных пространств. Характерные признаки этих почв - малая мощность и скелетность профиля, сильная задерненность, высокое содержание гумуса (10% и более). Территория используется исключительно как летние пастбища.

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 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 8.1.

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 8.1 концентраций, производится с ПДК мк/кг подвижной и водорастворимой формы.

Таблица 8.1 – Результаты инструментально-лабораторного контроля почв на участке лицензии №3577-EL

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мк/кг	Величина ПДК, мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
Участок лицензии №3577-EL, 1п	Алюминий	0,3897	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0362	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,005	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,0517	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,1912	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,007	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,1301	5,0	отсутствует
	Марганец	0,4745	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,4816	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,04	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,1082	2,0	отсутствует
	Никель	0,0137	отсутствует	отсутствует

	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,3689	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	0,6541	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	<5	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0113	6,0	отсутствует
	Цинк	0,0501	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3577-EL, 2п	Алюминий	0,4796	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0438	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,0041	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,3925	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,291	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,0043	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,0061	5,0	отсутствует
	Марганец	0,7542	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,3221	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,0049	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0758	2,0	отсутствует
	Никель	0,0105	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,5794	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	0,6488	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	<5	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0787	6,0	отсутствует
	Цинк	0,4895	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3577-EL, 3п	Алюминий	0,2542	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0451	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,0018	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,2123	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,1985	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,0029	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,0038	5,0	отсутствует
	Марганец	0,3805	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,1228	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,0032	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0401	2,0	отсутствует

	Никель	0,0055	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,6144	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	<5	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0413	6,0	отсутствует
	Цинк	0,1585	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3577-EL, 4п	Алюминий	0,1698	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0342	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,0018	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,1623	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,124	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,0033	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,0078	5,0	отсутствует
	Марганец	0,3466	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,1281	отсутствует	отсутствует
	Молибден	0,003	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0407	2,0	отсутствует
	Никель	0,0059	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,5912	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	<5	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0369	6,0	отсутствует
	Цинк	0,2374	отсутствует	отсутствует
Участок лицензии №3577-EL, 5п	Алюминий	0,2216	отсутствует	отсутствует
	Барий	0,0448	отсутствует	отсутствует
	Бериллий	0,0014	отсутствует	отсутствует
	Ванадий	0,2111	отсутствует	отсутствует
	Висмут	<5	отсутствует	отсутствует
	Железо	0,2029	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	0,0026	отсутствует	отсутствует
	Кобальт	0,0045	5,0	отсутствует
	Марганец	0,3481	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,1227	отсутствует	отсутствует

	Молибден	0,0058	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,037	2,0	отсутствует
	Никель	0,0041	отсутствует	отсутствует
	Олово	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,7474	32,0	отсутствует
	Селен	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Серебро	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Стронций	<0,5	отсутствует	отсутствует
	Сурьма	<5	отсутствует	отсутствует
	Титан	<5	отсутствует	отсутствует
	Ртуть	<0,03	2,1	отсутствует
	Хром	0,0398	6,0	отсутствует
	Цинк	0,2306	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).

8.3. 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

Основная часть лицензируемого участка, на котором предусмотрено ведение разведочных работ, свободна от каких-либо технологических и производственных объектов, таким образом можно говорить, что качество почвенного покрова рассматриваемого района находится в состоянии, соответствующем фоновому, ввиду отсутствия постоянных источников загрязнения.

Исследования проб почв, отобранных на территории лицензии, показали, что превышения ПДК загрязняющих веществ в исследуемых образцах не обнаружено (подробно в р. 8.2 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.

При выборе конструкции зумпфов, необходимых для организации оборотного водоснабжения при буровых работах и временного накопления бурового шлама, был выполнен анализ применения как сборных зумпфов заводского изготовления, так и зумпфов,

организованных непосредственно на буровой площадке путем копки зумпфов. В ходе анализа сделаны следующие выводы.

Согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК, 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 обременительным.

Также согласно п. 5 ст. 50 ЭК РК, согласно принципу комплексности, необходимо рассмотрение в рамках экологической оценки во взаимосвязи всех экологических, технологических, технических, организационно-производственных, социальных и экономических аспектов реализации намечаемой деятельности.

При исследовании различных вариантов организации зумпфов отмечается, что некоторое воздействие на земельные ресурсы будет происходить как в случае копки зумпфов, так и в случае установки заводских емкостей в качестве зумпфов (далее «емкость»).

Однако, в случае использования заводских емкостей воздействие превалирует. И отмечается следующее:

1. При эксплуатации каждого зумпфа площадь нарушенных земель составит от 6 м², вес каждого зумпфа составляет 1,1 тонн, для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таковых зумпфов. Следовательно, площадь нарушаемых земель составит минимум 48 м². При копке 2-х зумпфов (заданных параметров (5м*2м*3м), объемом 60 м³) площадь нарушаемых земель составит не более 30 м².

2. В случае последовательного использования установленных зумпфов (при перемещении от одной скважины к другой), отсутствует возможность демонтажа и обратного сбора указанной конструкции, таким образом, транспортировка каждой емкости осуществляется в собранном виде. Для погрузки и транспортировки сборных зумпфов необходимо привлечение дополнительных единиц крупногабаритной техники, что в свою очередь обеспечит дополнительные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сжигании топлива, учитывая, что площадь лицензии составляет 42 976,014 га - дальность транспортировки может быть значительной.

3. Движение крупногабаритной техники возможно будет увеличивать площадь нарушенных земель, особенно растительного покрова и ПРС.

4. Также ввиду возникновения новых операций (связанных с транспортировкой и обслуживанием указанных конструкций), возникает необходимость в увеличении сроков запланированных работ, что повлечет за собой увеличение продолжительности антропогенного воздействия на окружающую среду.

В случае выкопанных зумпфов:

1. В рамках принятых настоящим проектом решений, предусмотрена гидроизоляция (выемочных) временных зумпфов и организация оборотного водоснабжения на площадке бурения.

2. По мере завершения буровых работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель (путем обратной засыпки зумпфов с восстановлением почвенно-растительного слоя на нарушенных участках).

3. Повторного проезда крупногабаритной техники при установке и увозе емкостей и, следовательно, нарушения растительного покрова не будет.

4. Для бурения в качестве бурового раствора будут использоваться Полиакриламид РНРА. Полиакриламид широко применяется по всему миру как экологически безопасный раствор. Сертификат анализа прилагается в приложении к настоящему проекту. Использование буровых растворов на основе экологически чистых реагентов не приводит к загрязнению либо изменению химического состав грунтовых вод. На рассматриваемом участке воздействие на грунтовые воды оказываться не будет.

5. Весь буровой шлам по каждой скважине будет отдельно вывозиться специализированной подрядной организацией согласно заключенному договору, в целях утилизации.

Вывод: по совокупности факторов, решение по применению емкостей заводского типа не способно оказать существенного снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, имея при этом высокую стоимость реализации, что несомненно идет в разрез с положениями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Учитывая тот факт, что стоимость установки и эксплуатации одного заводского зумпфа объемом 6 м³ составит 3200000 тенге, при том, что для обслуживания одной скважины необходимо минимум по 8 таких зумпфов, а также принимая во внимание отсутствие снижения нагрузки на окружающую среду, данный метод не может являться наименее обременительным (согласно п. 4 ст. 5 ЭК РК).

Учитывая изложенное, предпочтение отдается зумпфам, организованным путем копки грунта в непосредственной близости от скважины.

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:

$$26-30 \text{ гт.} - 3000 \text{ пог.м} = 6 \text{ бур.площ.} = 1350 \text{ м}^2$$

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории. Также на восстановленной территории предусмотрен посев трав, для закрепления почвенного покрова. 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 и зумпфе, оснащенном гидроизоляционным слоем. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним организациям 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 8.2.

Таблица 8.2. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействи я	Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсивнос ть воздействия	Комплексна я оценка	Категория значимост и
Почвы и земельные ресурсы	Бур. работы, нарушение почвенного покрова	1 Локальное	1 Кратковременн ое	1 Незначительн ое	1	Воздействи е низкой значимост и

* - 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.

8.4. 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)

Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков. Строительство постоянных объектов не предусматривается.

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 всех буровых площадок и зумпфов составляет:

26-30 тт. - 562,5 м³

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.

Ниже представлено подробное описание работ по погребению объектов намечаемой деятельности:

1) Погребение (ликвидация) буровых площадок будет производиться сразу после завершения буровых работ на каждой площадке:

- демонтаж бурового оборудования, генераторов и пр. с вывозом на следующую буровую площадку, либо на базу инициатора (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 предусмотрено передавать специализированным сторонним организациям для вывоза с территории площадки и для дальнейшего обращения;

- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя на всей нарушенной территории (производится рекультивация территории – технический и биологический этапы).

2) Постутилизация (ликвидация) полевого лагеря также производится сразу при смене локации:

- бытовые вагончики, генераторы, и пр. оборудование собирается и вывозится на следующий стан, либо на базу инициатора, в случае если полевой сезон в текущем году закончен;

- все образуемые отходы и сточные воды подлежат передаче специализированным сторонним организациям для вывоза с территории площадки и для дальнейшего обращения.

На нарушенных участках буровых площадок проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов 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.

Для закрепления почвенного покрова на восстановленной территории предусмотрен посев трав – биологический этап рекультивации, с внесением в качестве рекультивационного материала полыни черной. Расчет по высеву формируется из расчета 500 г семян на 1 га. Глубина заделки составит не более 0,5-1,0 см. Засев планируется осуществлять без привлечения дополнительной спецтехники, посредством ручных сеялок или ручного инвентаря. Из расчета снятия ПРС на одну буровую площадку (225 м²) количество применяемого для рекультивации материала составит – 12,75 г на биологический этап рекультивации нарушенных земель 1 буровой площадки комплексно.

Поскольку посев многолетних трав (полыни черной) осуществляется на рекультивационном слое мощностью до 0,5-1,0 см и подобраны засухоустойчивые компоненты, характерные для прилегающих территорий и климата, полив в процессе ухода за посевом не предусматривается.

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.

Выполнение данных ликвидационных работ обеспечит безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодность данных земель к дальнейшему использованию по целевому назначению.

8.5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ

Мониторинг эмиссий на границе области воздействия осуществляется в рамках выполнения производственного экологического контроля. 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 (согласно заключениям об определении сферы охвата и по результатам оценки воздействия на окружающую среду), в связи с чем разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов не требуется.

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 8.3 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.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА. ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ

В соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира». Информация о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекцией не предоставлена, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

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

Растительность предгорья представлена полынно-дерновинно-злаковыми степями нижнего пояса степной высотной зоны – типчак, ковылок, тырсик, полыни, полукустарничек прутняк, змеевка растопыренная и другие.

Растительность горных массивов располагается в вертикальной поясности. В низком поясе преобладают кустарники: таволга, тянь-шаньская вишня, карагана. Деревья встречаются только в ущельях, около воды. Выше по склонам поднимаются горные дерновинно-злаковые (типчаково-ковыльные) степи, затем среднегорные луговые степи и луга.

Луговые степи приурочены к более сухим и солнечным склонам, горные луга - к увлажнённым участкам, долинам рек и северным склонам.

Растительность среднегорных луговых степей рассматриваемого района представлена следующими видами: ковыль перистый, типчак, овсяница валисская, житняк гребенчатый, эспарцет песчаный, вика тонколистная, шалфей степной, полынь луговая, гвоздика травянка, василёк восточный, тысячелистник обыкновенный.

Растительность среднегорных лугов рассматриваемого района представлена следующими видами: мятлик луговой, мятлик альпийский, овсяница луговая, овсяница красная, тимopheевка горная, костёр безостый, клевер луговой, клевер ползучий, лядвенец рогатый, вика луговая, герань луговая, колокольчик круглолистный, лютик луговой, провохлёбка лекарственная, подмаренник настоящий, горец змеиный.

В лесолуговом поясе преобладает древовидная арча (можжевельник), травостой представлен многообразием злаковой растительности.

В субальпийском и альпийском поясах преобладают злаки и осоки, расцвеченные лютиками, лапчатками и мытниками.

Основу растительности альпийского луга составляют мята, очиток, типчак, хвощ, кизил, тулук, типчак.

Растительность рассматриваемого района в пределах участка лицензии антропогенно трансформирована – выпас скота, сенокос, подсобные хозяйства.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. Намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых не предполагает использования растительного мира.

9.2. 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 9.1 настоящей работы. Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории лицензии удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

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.

Обязательными критериями выбора территории являются отсутствие деревьев и кустарников.

После завершения буровых работ, на выбранных локальных участках, вынутый при формировании зумпфов грунт, подлежит обратной засыпке с восстановлением почвенного слоя по всей территории его снятия.

Для закрепления почвенного покрова и восстановления растительности на восстановленной территории предусмотрен посев трав – биологический этап рекультивации, с внесением в качестве культивационного материала полыни черной. Расчет по высеву формируется из 500 г семян на 1 га. Глубина заделки составит не более 0,5 см. Засев планируется осуществлять без привлечения дополнительной спецтехники, посредством ручных сеялок или ручного инвентаря. Из расчета снятия ПРС на одну буровую площадку (225 м²) количество применяемого для рекультивации материала составит – 12,75 г на биологический этап рекультивации нарушенных земель 1 буровой площадки комплексно.

Поскольку посев многолетних трав (полыни черной) осуществляется на культивационном слое мощностью до 0,5 см и подобраны засухоустойчивые компоненты, характерные для прилегающих территорий и климата, полив в процессе ухода за посевом не предусматривается.

Также, учитывая 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, луковичками, 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 предусмотрено максимальное использование существующих полевых дорог.

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 9.1.

Таблица 9.1. 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, 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.

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

9.3. ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

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

9.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Как уже было отмечено в разделе 9.2 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, луковичами, 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.

9.5. 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.

На территории буровых площадок, где в ходе проведения работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, после завершения буровых работ, вынутый при формировании зумпфов грунт, подлежит обратной засыпке, а почвенно-растительный слой подлежит восстановлению по всей территории его снятия.

Учитывая климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, ожидается, 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, луковичками, 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.

Дополнительно, для закрепления почвенного покрова и восстановления растительности на восстановленной территории предусмотрен посев трав – биологический этап рекультивации, с внесением в качестве рекультивационного материала полыни черной. Расчет по высеву формируется из 500 г семян на 1 га. Глубина заделки составит не более 0,5 см. Засев планируется осуществлять без привлечения дополнительной спецтехники, посредством ручных сеялок или ручного инвентаря. Из расчета снятия ПРС на одну буровую площадку (225 м²) количество применяемого для рекультивации материала составит – 12,75 г на биологический этап рекультивации нарушенных земель 1 буровой площадки комплексно.

Поскольку посев многолетних трав (полыни черной) осуществляется на рекультивационном слое мощностью до 0,5 см и подобраны засухоустойчивые компоненты, характерные для прилегающих территорий и климата, полив в процессе ухода за посевом не предусматривается.

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 9.6. настоящей работы.

9.6. 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

В соответствии с требованиями ст. 17 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.

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

- при выборе участка под организацию полевого лагеря, буровой площадки и подъездных путей предварительно производить тщательный осмотр территории на предмет наличия представителей высшей растительности – деревьев и кустарников. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку ведения работ и осуществления маршрутов транспортных средств, где данные растительные культуры отсутствуют;
- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- 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 (технический и биологический этап рекультивации);
- соблюдать требования пожарной безопасности на участке ведения работ, соблюдение техники безопасности.

Учитывая изложенное в настоящем разделе (разделе 9) при выполнении работ в соответствии с проектом и соблюдении предусмотренных мероприятий, воздействие проектируемой деятельности на участке лицензии оценивается, как допустимое (низкая значимость воздействия), не вызывающее каких-либо значимых изменений в количественном и видовом составе растительного мира района. Потери в биоразнообразии не прогнозируются, следовательно, мероприятия по их компенсации не предусматриваются.

Также в рамках реализации проектных решений не предусмотрено осуществление специального пользования растительным миром.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ

Животный мир гор богат и разнообразен. Предгорья богаты мелкими млекопитающими, пресмыкающимися и степными птицами. Горные районы - место обитания копытных и хищных птиц. Видовой состав может меняться в зависимости от высоты, экспозиции склонов и сезона.

Для рассматриваемой территории характерно обитание следующих видов млекопитающих - косуля, кабан, волк, лисица обыкновенная, барсук, каменная куница, ласка, сурок серый, длиннохвостый сурок, суслик, тушканчик, полёвка, заяц-толай.

Из мира пернатых здесь многочисленны дрозды, овсянки, кеклик, канюк обыкновенный, пустельга, серая куропатка, альпийская галка, жаворонок, каменка, щегол, ворон.

В сухих ущельях низкогорий розовый скворец образует многотысячные колонии - настоящие птичьи базары.

Широко распространены представители насекомых: *бабочки* — капустница, репница, крапивница, адмирал, голубянка обыкновенная, чертополоховка, совка луговая; *жуки* - божья коровка семиточечная, жужелица, майский жук, шелкоун, навозник, листоед, хрущ; *прямокрылые* (кузнечики, саранчовые) - кузнечик зелёный, саранча итальянская, кобылка, сверчок полевой; *перепончатокрылые* - пчела медоносная, шмель луговой, шмель каменный, оса обыкновенная, муравей рыжий лесной, муравей чёрный садовый; *двукрылые* - комар обыкновенный, муха домовая, слепень, мошка; другие насекомые — тля, цикадка, клоп-солдатик, водомерка (у водоёмов).

Из пресмыкающихся многочисленны альпийский и пустынный гологлаз, более редок обыкновенный щитомордник, степная агама, быстрая ящерица, разноцветная яшурка, уж обыкновенный.

В горных реках обитают рыбы — маринка и осман. У водоёмов, в зарослях тростника, ивы, джиды, обитают кабан и ондатра, гнездятся камышовка и усатая синица. Многочисленны озёрная лягушка, зелёная жаба и водяной уж.

В соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. (приложение 10) на участке лицензии №3577-EL из краснокнижных видов животных и птиц обитают индийский дикобраз, беркут, а также проходят пути миграции архара и снежного барса.

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.

Намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых не предполагает использования животного мира, при стабильной работе и неизменной или более усовершенствованной технологии, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия на животный мир, оснований нет.

10.2. 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-2025-01745191 от 02.06.2025 г. участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и

животного мира». На территории лицензии из краснокнижных видов животных и птиц обитают индийский дикобраз, беркут, а также проходят пути миграции архара и снежного барса.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 10.3 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 6-7 дней в год, по 6 часов в день в светлое время суток.

Работы по разведке твердых полезных ископаемых предусмотрено производить с соблюдением ряда мер, исключающих отрицательное воздействие на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 10.5).

10.3. 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 водоохранных 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 единовременно, 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.

Для исключения / минимизации вероятности оказания негативного воздействия на животный мир, перед выбором площадки под организацию полевого лагеря либо буровой площадки будет производиться тщательное обследование территории. Обязательными критериями выбора участка ведения работ являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ, мест размножения 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.

Учитывая, что перспективные участки бурения будут определены только после проведения ряда геофизических исследований, в период проектирования невозможно определить места проведения буровых работ и точные маршруты следования техники по территории лицензии. Таким образом, проектом предусматривается обследование не всей территории лицензии, а только локальных участков, определенных перспективными для проведения буровых работ и участков проезда к ним, а также участков под организацию полевого лагеря.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на животный мир от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1. 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, позволяющее 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.

10.4. 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 распространенности 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.

10.5. 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 угрозу для ночных мигрантов – в	Буровые работы предусмотрено осуществлять круглосуточно. При этом предусмотрено освещение буровой площадки и вышки лампами искусственного света, что является средством снижения случаев травмирования птиц о

	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.	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	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.

	столкновения интересов людей и животных.	
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	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.

	при контакте с оголенными проводами и заземленными металлическими элементами опор и траверс.	

Стоит учитывать, что в период проектирования невозможно определить места проведения буровых работ и точные маршруты следования техники по территории лицензии. Данные локации будут определены только после проведения ряда геофизических изысканий и их анализа. Таким образом, проведение детальных изысканий по всей территории лицензии является не рациональным, рассматриваемая территория лицензии составляет 42 976,014 га, при этом за весь период реализации проекта предусмотрено бурение всего 30-ти скважин и общая площадь земель, нарушаемых в ходе организации буровых площадок за 5-ти летний период составит: $225 \text{ м}^2 * 30 = 6750 \text{ м}^2 = \mathbf{0,675 \text{ га}}$.

Таким образом, проектом предусматривается обследование не всей территории лицензии, а только локальных участков, определенных перспективными для проведения буровых работ и участков проезда к ним.

В рамках проектируемых работ, помимо соблюдения регламентированных требований природоохранного законодательства РК, также был изучен и применен международный опыт в части сохранения биологического разнообразия.

В составе настоящего проекта (приложение к Отчету) разработан «План управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами». План разработан в соответствии с международными стандартами, в т.ч. «Руководством Международной финансовой корпорации: Стандарты деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости» Международной финансовой корпорации (Группа всемирного банка). План управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами является инструментом предотвращения и минимизации возможного негативного воздействия.

В части сохранения животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК, указанным планом предусмотрены следующие мероприятия:

1) До начала выполнения любых видов работ проводится обязательное полевое обследование участка, включающее визуальные наблюдения, учет следов жизнедеятельности животных, а также анализ картографических и литературных данных по распространению видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан.

2) Обследование проводится в сезон наибольшей активности потенциальных видов (весенне-летний период для птиц и копытных, миграционные сезоны для перелётных видов).

Также предусмотрен Алгоритм принятия решений по результатам обследования:

1.1. При отсутствии мест обитания (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей) краснокнижных животных на обследуемом участке, работы могут быть осуществлены в плановом порядке без дополнительных ограничений.

1.2. В случае выявления мест обитания краснокнижных животных (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей):

- необходимо зафиксировать их местоположение в картографических материалах и полевых журналах;

- установить запрет на проведение работ на данном участке с соблюдением буферной зоны;

- предусмотреть план размещения объектов или маршруты транспортных коммуникаций с учетом охраны мест обитания и их буферных зон.

1.3. Документирование:

- результаты обследования оформляются в виде картографических материалов, фотофиксацией с занесением информации в полевой журнал;

- данные передаются в уполномоченные органы.

Соблюдение Плана управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами является обязательным в ходе выполнения проектируемых работ.

Также, 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, мест размножения и других местообитаний диких животных, особое внимание уделяется краснокнижным видам - индийский дикобраз, беркут, архар, снежный барс. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку с соблюдением буферной зоны, где данные объекты отсутствуют;
- 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;
- максимальное 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;
- организовать ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных;
- 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.

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.

Для исключения / минимизации вероятности оказания негативного воздействия на животный мир, перед выбором площадки под организацию полевого лагеря либо буровой площадки будет производиться тщательное обследование территории. Обязательными критериями выбора территории являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ, мест размножения 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.

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.

11. 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 и антропогенными 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.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 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, плавиковым 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-кровавик, 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 покупательская 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.

12.2 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.

12.3 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.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

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.

12.5 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.

12.6 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.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Ведение хозяйственной, производственной деятельности в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если выполнение работ происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Оценка воздействия проектируемой деятельности по разведке твердых полезных ископаемых проведена в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утв. приказом МООН РК от 29.10.2010 года № 270-п).

13.1. КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.1.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 13.2.

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 13.3.

Таблица 13.1. – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия	Воздействие на удалении до	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
	до 10 км ²	1 км от линейного объекта		окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Таблица 13.2. – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6-ти месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 6 месяцев)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6-ти месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (6 месяцев) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Таблица 13.3. – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

13.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

В соответствии с полученным значением комплексного балла проводится оценка значимости воздействия:

- 1-8 баллов – воздействие низкой значимости;
- 9-27 баллов – воздействие средней значимости;
- 28-64 баллов – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 13.4.

Таблица 13.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия намечаемой деятельности на природную среду

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
Почвы и земельные ресурсы	Бур. работы, нарушение почвенного покрова	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Недра	Буровые работы, нарушение недр	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Буровые работы, исп. бурового раствора	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Техника и трансп., выбросы загрязняющих веществ	Воздействие отсутствует, т.к. все работы предусмотрены за пределами водоохранных зон и полос рек, что исключает прямое и косвенное воздействие при соблюдении предусмотренных мероприятий по накоплению и своевременному вывозу сточных вод и отходов с участка, оснащению техники поддонами, препятствующим проливам нефтепродуктов				
Растительный мир	Бур. работы и транспорт, физич. и химич. воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой 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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как **воздействие низкой значимости**, при котором природная среда **полностью самовосстанавливается**.

Существенное воздействие на компоненты окружающей среды **не прогнозируется**.

13.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Однако, 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.

При этом, в случае возникновения аварийной ситуации, в результате которой может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязуется сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

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.

Также необходимо отметить, что согласно документу «Обзорная информация о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, происшедших на территории республики», ЧС природного характера от общего числа составляют 5,2% по всей республике, при этом основную долю ЧС природного характера составляют гидрометеорологические и геологические явления 46,7% (-12,3%, 2025г. - 114, 2024г. - 130).

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

На предприятии – ТОО «Мархор 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.

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.

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.

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, огнетушители 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.

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.

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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2024 г.);
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 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
8. Водный кодекс Республики Казахстан от 09.04.2025 года № 178-VIII;
9. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
10. Постановление акимата Жамбылской области от 30 декабря 2024 года № 318 «Об установлении водоохраных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования»;
11. «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25.06.2021 года № 212;
12. «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138;
13. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
14. «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года № 298;
15. 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;
16. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
17. Постановление Акимата Жамбылской области от 30 января 2024 года № 20 «О создании государственного природного заказника местного значения «Бетпақдала»»;
18. Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
19. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
20. Закон Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года;
21. Закона Республики Казахстан «О растительном мире» от 02.01.2023 г. №183-VII ЗРК.

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)

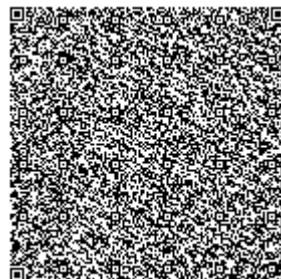
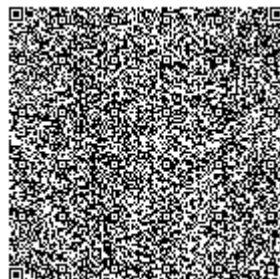
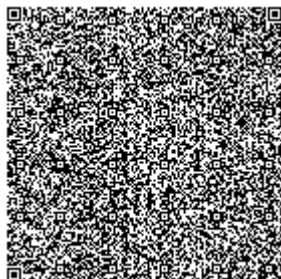
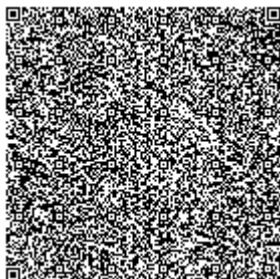
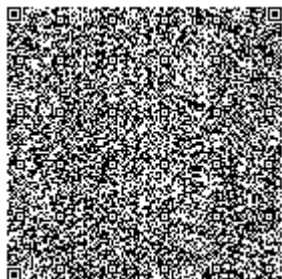
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Приложение 2

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3577-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 под зумпфы будет складирован в бург 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:

$$- 26-30 \text{ гг.} - 3000 \text{ пог.м} = 6 \text{ бур.пл.}$$

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:

$$- 26-30 \text{ гг.} - 202,5 \text{ м}^3 = 243,0 \text{ тонн}$$

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 просеива 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;
 26-30 гг. - 486,0 т/год
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7); 0,5

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 20,3 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,8120 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 0,4 \times 486,0 \times 0,5 = 0,0700 \text{ т/год}$$

Итого от работ по снятию и нанесению почвенного слоя:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2026-2030 гг	0,8120	0,0700

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:

- 26-30 гг. - 360,0 м³ вынимаемого грунта = 756 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:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B', \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просеива

ва 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); 0,2
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,4
 $G_{\text{час}}$ - количество перемещаемого материала, т/ч; 63
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перемещаемого материала за год, т/год;
 26-30 гг. - 1512,0 т/год
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7); 0,5

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 63 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,8400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,4 \times 1512,0 \times 0,5 = 0,0726 \text{ т/год}$$

Итого от выемочно-планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2026-2030 гг	0,8400	0,0726

Расчет выбросов от буровых работ (ист. 6003)

Общий объем бурения за период реализации проекта составит:

26-30 гг. - 3000 пог.м = 6 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:

26-30 гг. - 3000 пог.м. и 750 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: 26-30 гг. - 750,0 ч/год

$$Q_{\text{сек}} = 2,0 \times 18,0 / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,0100 \times 750,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0270 \text{ т/год}$$

Итого от буровых работ:

Наименование загрязняющего вещества	Период	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2026-2030 гг	0,0100	0,0270

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:

26-30 гг. - 750 ч/год и 70,95 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

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, 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:

$$M_{\text{сек}} = 6,2 \times 231 / 3600 = 0,3978 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx сек}} = 9,6 \times 231 / 3600 = 0,6160 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times M_{\text{NOx сек}} \quad M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генератора составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 231 / 3600 = 0,1861 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 231 / 3600 = 0,0321 \text{ г/сек}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 231 / 3600 = 0,0770 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 231 / 3600 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 231 / 3600 = 0,0000008 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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, 26-30 гг. 70,95 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:

$$M_{\text{год 26-30}} = 26 \times 70,95 / 1000 = 1,8447 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx 26-30 гг}} = 40 \times 70,95 / 1000 = 2,8380 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}} \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 26-30 гг}} = 0,8 \times 2,8380 = 2,2704 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO 26-30 гг}} = 0,13 \times 2,8380 = 0,3689 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 12 \times 70,95 / 1000 = 0,8514 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 2,0 \times 70,95 / 1000 = 0,1419 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 5,0 \times 70,95 / 1000 = 0,3548 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,5 \times 70,95 / 1000 = 0,0355 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,000055 \times 70,95 / 1000 = 0,0000039 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС буровых установок 231 кВт/час (от 1 ед):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 гг.
Углерода оксид	0,3978	1,8447
Азота диоксид	0,4928	2,2704
Азота оксид	0,0801	0,3689
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1861	0,8514
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,1419
Ангидрид сернистый	0,077	0,3548
Формальдегид	0,0077	0,0355
Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000039

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:

$$26-30 \text{ гг.} - 750 \text{ ч/год} \text{ и } 16,71 \text{ т/год}$$

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

$$P_{\text{э}} - \text{эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, } 100 \text{ кВт}$$

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 $C_{12}-C_{19}$ 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.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 26-30 гг. 16,71 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:

$$M_{\text{год 26-30}} = 26 \times 16,71 / 1000 = 0,4345 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx 26-30 гг}} = 40 \times 16,71 / 1000 = 0,6684 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}} \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 26-30 гг}} = 0,8 \times 0,6684 = 0,5347 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO } 26-30 \text{ гг}} = 0,13 \times 0,6684 = 0,0869 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 12 \times 16,71 / 1000 = 0,2005 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 2,0 \times 16,71 / 1000 = 0,0334 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 5,0 \times 16,71 / 1000 = 0,0836 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 0,5 \times 16,71 / 1000 = 0,0084 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 0,000055 \times 16,71 / 1000 = 0,0000009 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательной ДЭС буровой установки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 гг.
Углерода оксид	0,1722	0,4345
Азота диоксид	0,2134	0,5347
Азота оксид	0,0347	0,0869
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0806	0,2005
Сажа (углерод черный)	0,0139	0,0334
Ангидрид сернистый	0,0333	0,0836
Формальдегид	0,0033	0,0084
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000009

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:

$$26-30 \text{ гг.} - 30 \text{ кол-во замеров} - 45 \text{ ч/год} \text{ и } 0,27 \text{ т/год}$$

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

$$P_{\text{э}} - \text{эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, } 50 \text{ кВт}$$

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 C₁₂-C₁₉ 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_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 26-30 гг. 0,27 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:

$$M_{\text{год } 26-30} = 30 \times 0,27 / 1000 = 0,0081 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx } 26-30 \text{ гг}} = 43 \times 0,27 / 1000 = 0,0116 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}} \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ 26-30 гг}} = 0,8 \times 0,0116 = 0,0093 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO } 26-30 \text{ гг}} = 0,13 \times 0,0116 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 15 \times 0,27 / 1000 = 0,0041 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 3,0 \times 0,27 / 1000 = 0,0008 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 4,5 \times 0,27 / 1000 = 0,0012 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 0,6 \times 0,27 / 1000 = 0,0002 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год } 26-30} = 0,000055 \times 0,27 / 1000 = 0,000000015 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС каротажной станции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 гг.
Углерода оксид	0,1000	0,0081
Азота диоксид	0,1145	0,0093
Азота оксид	0,0186	0,0015
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0500	0,0041
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0008
Ангидрид сернистый	0,0153	0,0012
Формальдегид	0,0021	0,0002
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00000002

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, $Y_{\text{оз}} = 2,36 \text{ г/т}$
 $Y_{\text{вл}} = 3,15 \text{ г/т}$

$V_{оз}, V_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, 26-30 гг. $V_{оз} = 0$ т, $V_{вл} = 158,88$ 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

$V_{ч}^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м³/ч

$$M = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

$$M_{год\ 25-29} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 158,88) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M	0,0026	г/сек
$M\ 26-30\ \text{гг}$	0,0005	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 26-30	0,00049860	- *	0,00000140

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от заправки ДЭС на буровых площадках автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 годы
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,00259	0,0004986
Сероводород	0,00001	0,0000014

2. Проведение работ с выделением ЗВ в атмосферу при аэромагнитной, аэрогравиметрической и аэроэлектромагнитной съемках

Расчет выбросов от 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. Общий километраж полета и расход топлива составит:

2026 г. - 7200 пог. км - 24,0 час. полета = 4,32 м³ авиац.керосина = 3,67 тонн
 2027 г. - 4600 пог. км - 15,3 час. полета = 2,76 м³ авиац.керосина = 2,35 тонн
 2028 г. - 3600 пог. км - 12,0 час. полета = 2,16 м³ авиац.керосина = 1,84 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:

$$M' = C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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,

2026 г.	$B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$,	$B_{\text{вл}} = 3,67 \text{ т}$,
2027 г.	$B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$,	$B_{\text{вл}} = 2,35 \text{ т}$,
2028 г.	$B_{\text{оз}} = 0 \text{ т}$,	$B_{\text{вл}} = 1,84 \text{ т}$,

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, $1,0$

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, $14,81 \text{ г/м}^3$

$V_q^{\max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, $2,4 \text{ м}^3/\text{ч}$

$$M' = 14,8 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0099 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 2026}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 3,67) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,000049 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2027}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 2,35) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,000031 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год 2028}} = (7,32 \times 0 + 13,31 \times 1,84) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,000024 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуара и топливозаправщика составят:

M'	0,0099	г/сек
$M_{\text{2026 г}}$	0,000049	т/год
$M_{\text{2027 г}}$	0,000031	т/год
$M_{\text{2028 г}}$	0,000024	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 2026	0,00004897	- *	0,00000003
M_i , т/год 2027	0,00003098	- *	0,00000002
M_i , т/год 2028	0,00002399	- *	0,00000001

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от заправки топливного бака самолета автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	г/сек	т/год		
		2026 год	2027 год	2028 год
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,00989	0,00004897	0,00003098	0,00002399
Сероводород	0,00001	0,00000003	0,00000002	0,00000001

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: 2026-2030 гг - 2196 часов,

Общий расход топлива составит: 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

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, 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:

$$M_{\text{сек}} = 7,2 \times 5 / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx сек}} = 10,3 \times 5 / 3600 = 0,0143 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times M_{\text{NOx сек}} \quad M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,8 \times 0,0143 = 0,0114 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times 0,0143 = 0,0019 \text{ г/сек}$$

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, 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:

$$M_{\text{год 26-30}} = 30 \times 1,70 / 1000 = 0,0510 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{NOx 26-30 гг}} = 43 \times 1,70 / 1000 = 0,0731 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO2 год}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год}} \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{NO2 26-30 гг}} = 0,8 \times 0,0731 = 0,0585 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{\text{NO 26-30 гг}} = 0,13 \times 0,0731 = 0,0095 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 15 \times 1,70 / 1000 = 0,0255 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 3,0 \times 1,70 / 1000 = 0,0051 \text{ т/год}$$

Выбросы сернистого ангидрида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 4,5 \times 1,70 / 1000 = 0,0077 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,6 \times 1,70 / 1000 = 0,0010 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год 26-30}} = 0,000055 \times 1,70 / 1000 = 0,00000009 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электростанции SDMO VX 180/4DE (от 1 ед):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 гг.
Углерода оксид	0,01	0,051
Азота диоксид	0,0114	0,0585
Азота оксид	0,0019	0,0095
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,005	0,0255
Сажа (углерод черный)	0,001	0,0051
Ангидрид сернистый	0,0015	0,0077
Формальдегид	0,0002	0,001
Бенз(а)пирен	0,00000002	0,00000009

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, 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

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м³/ч

$$M' = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год 26-30}} = (2,36 \times 0 + 3,15 \times 5,10) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M'	0,0026	г/сек
$M_{\text{26-30 гг}}$	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., (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 26-30	0,00001994	- *	0,00000006

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

Итого от заправки ДЭС в полевом лагере автозаправщиком:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
		2026-2030 гг.
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,00259	0,00001994
Сероводород	0,00001	0,00000006

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.01.2026

1. Город -
2. Адрес - **Жамбылская область, район Турара Рыскулова, Куланский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ \"Биосфера Казахстан\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Мархор Ресорсез\"**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел охраны окружающей среды**
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, район Турара Рыскулова, Куланский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.01.2026

1. Город -
2. Адрес - **Жамбылская область, Меркенский район, Жамбылский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ \\"Биосфера Казахстан\\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \\"Мархор Ресорсез\\"**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел охраны окружающей среды**
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, Меркенский район, Жамбылский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны Жамбыл облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Шымкент 22

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по
Жамбылской области**

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
Шымкент 22

21.04.2025 №ЗТ-2025-01225934

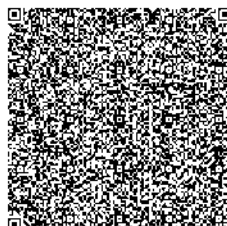
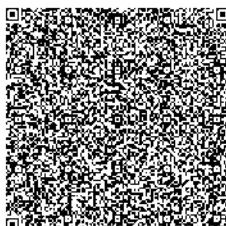
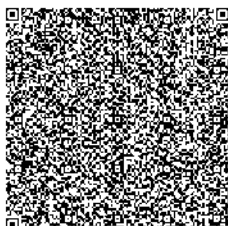
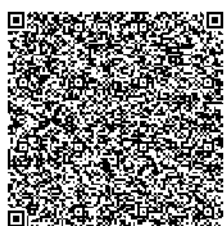
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-01225934 от 15 апреля 2025 года

Просим ознакомиться с письмом. По дополнительным вопросам просим вас связаться с
исполнителем письма

Директор филиала

АБДИЕВА ЗАУРЕШ СЕРИКБАЕВНА



Исполнитель

УРИСТЕНОВ АБДИХАН ТЫНЫСОВИЧ

тел.: 7012609998

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.

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

26-04-1-5/289
A3D4F79A52E94CC8
21.04.2025

**«Биосфера Қазақстан – ғылыми
зерттеу орталығы» ЖШС
атқарушы директоры
В. Жирковқа**

Сіздің 2025 жылғы 15 сәуірдегі №3-277 хатыңызға, Жамбыл облысы Меркі ауданы Меркі, Шу ауданы Төлеби метеорологиялық станцияларының бақылауы бойынша климаттық ақпарат мәліметтерін ұсынамыз.

Қосымша: 2 бетте.

Филиал директоры

З. Абдиева

<https://seddoc.kazhydromet.kz/jmOzKv>



Орын.: Беркінбай А.

Тел.: 87262315202

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, 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 №3-277 от 15.04.2025 г. сообщаем о климатических характеристиках по данным наблюдений метеорологической станции Мерке Меркенского района, Толеби Шуского района Жамбылской области.

Приложение: на 2 стр.

Директор филиала

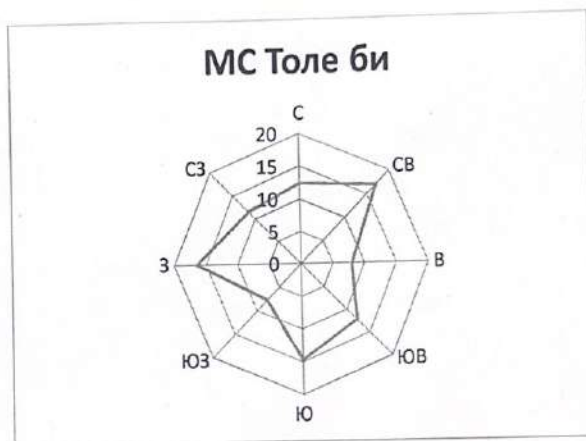
З. Абдиева

Исп.: Беркінбай А.
Тел.: 87262315202

Климатические данные по МС Толе би

Станция	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °C	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °C	Число дней с туманами	Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	Средняя годовая скорость ветра, м/с
МС Толе би	34,8	-10,6	18	64	1,6

Повторяемость направлений ветра и штилей, %								
МС Толе би	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	12	17	8	12	15	8	16	12
	Штиль 57							

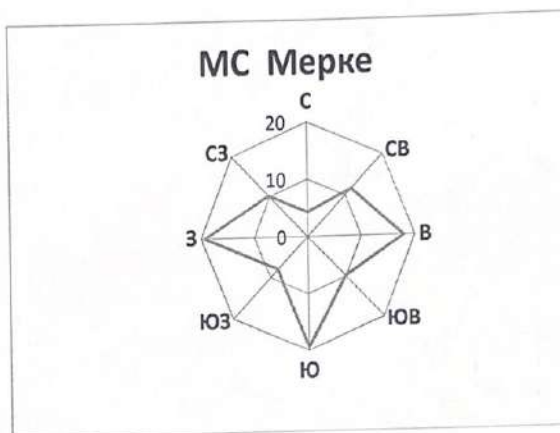


Handwritten signature

Климатические данные по МС Мерке

Станция	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °C	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °C	Число дней с туманами	Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	Средняя годовая скорость ветра, м/с
МС Мерке	34,8	-7,4	20	63	0,6

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
МС Мерке	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	4	12	18	10	19	8	19	10	46



С.П.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

080002, Тараз қаласы, Қойгелді, 188
E-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080002, город Тараз, улица Койгельды, 188
E-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Мархор Ресорсез»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по разведке
твёрдых полезных ископаемых на основании лицензии №3577-EL от «23» августа 2025
года, расчеты эмиссий.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ24RYS01415848 от 22.10.2025 года

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Участок лицензии расположен в Меркенском и Т.Рыскуловском районах Жамбылской области. Участок находится в 130 км к востоку от областного центра города Тараз, в 15 км на ЮЗ от районного центра села Мерке и в 25 км на ЮВ от районного центра села Кулан.

Ближайшими населенными пунктами являются: с. Талдыбулак, удален на 0,9 км от границ лицензии, с.Актоган – 4,7 км, с.Плодовоягодное – 5 км, с.Каракат – 7 км, с.Жанатурмыс – 8 км.

Краткое описание намечаемой деятельности

«Мархор Ресорсез» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №3577-EL от «23» августа 2025 года. Срок действия лицензии составляет 6 лет. Площадь включает 170 разведочных блоков. Общая площадь участка – 42 976,014 га.

Намечаемой деятельностью является проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых. Целевое назначение планируемых работ заключается в выявлении проявления руд Cu, Au и Ag, определении целесообразности дальнейшего изучения территории.

Проведение полевых работ запланировано с 2026 г., работы начнутся после получения разрешительных документов. Длительность полевых работ – по 2030 г. включительно. Работы в поле предусмотрено проводить в теплый период года. Полевые работы будут включать комплекс геологоразведочных работ: геологические маршруты; гидрохимическое опробование; аэромагнитная градиентная съемка; аэрогравиметрическая съемка в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ; электромагнитная съемка АМТ; профильная электроразведка ВП; наземная магниторазведка; сейсморазведочные



работы в профильном варианте будут проведены в случае необходимости; 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.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению на участке лицензии №3577-EL за 6-ти летний период:

1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных – 0,8 отр/мес;
2. Геологические маршруты – 75 пог.км;
3. Геофизические исследования, в т.ч.: 3.1. Аэромагнитная съемка – 5200 пог.км; 3.2. Аэрогравиметрическая съемка – 5200 пог.км; 3.3. Наземная магнитная съемка – 300 пог.км; 3.4. Профильная электроразведка АМТ – 500 пог.км; 3.5. Аэроэлектромагнитная съемка АЕМ – 5000 пог.км; 3.6. Наземная гравиразведка – 4500 пог.км; 3.7. Наземная сейсморазведка – 300 пог.км; 3.8. Профильная электроразведка ВП – 2000 точек; 3.9. Изучение физических свойств пород – 160 образцов; 3.10. Интерпретация геофизических данных – 1,5 отр/мес;
4. Буровые работы – 15000 пог.м;
5. Геофизические исследования скважин – 15000 пог.м;
6. Документация керна скважин – 15000 пог.м;
7. Геохимическое опробование, в т.ч: 7.1. Геохимическое опробование – 12000 проб; 7.2. Гидрохимическое опробование – 50 проб; 7.3. Опробование керна – 6000 проб;
8. Аналитические работы, в т.ч: 8.1. Пробоподготовка – 6600 проб; 8.2. ICP AES-MS – 6600 анализов; 8.3 ICP AES – 6600 анализов; 8.4 Атомно-абсорбционный анализ на медь – 1156 анализов; 8.5. Анализ проб воды – 50 анализов; 8.6. Анализ проб с высокими концентрациями элементов – 200 анализов; 8.7. Технологическое опробование – 1 проба;
9. 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. 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.

Ниже приводится перечисление видов работ, предусмотренных на проекте:

- 1) Проектирование: – сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации; – составить и утвердить проектно-сметную документацию (ПСД);
- 2) Подготовительные работы: – углубленный анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации; – подготовить цифровую основу площади; – векторизация исторической геолого-геофизической информации в программе "MapInfo"; – региональное площадное дешифрирование и мелкомасштабная идентификация спектральных аномалий; – создать цифровую геолого-геофизическую модель участка; – разработать набор минерагенических факторов и поисковых признаков меднорудных систем, определение приоритетных площадей для постановки рекогносцировочных работ;
- 3) 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 проводиться с применением time-domain электромагнитной съёмки TDEM в модификациях HeliTEM или XCITE. Объем работ – 5000 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 1 Гц до 10000 Гц. Всего 500 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 2000 точек; – наземная магниторазведка с целью изучения потенциально перспективных участков и комплексирования с данными аэрогеофизических методов. Полученная информация используется для создания трехмерной магнитной модели перспективных локальных участков работ; – сейсморазведочные работы в профильном варианте будут проведены в случае необходимости. Объем работ – 300 п.км.; – поисковое колонковое бурение будет проводиться 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 – 15000 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; – пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике;

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.

Сроки строительства: строительных работ при проведении геологоразведочных работ осуществляться не будет. Сроки эксплуатации: I квартал 2026 г. – IV квартал 2030 г. Срок постутилизации объекта: III - IV квартал 2030 г.

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 года – разные. Ниже представлены максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ, выделяемых источниками в период с 2026 г. по 2030 гг.: Диоксид азота: кл. оп. 2; 5,2603 тонн; № по CAS - 10102-44-0; пор.знач.РВПЗ – 100000 кг/г; Оксид азота: кл. оп. 3; 0,8547 тонн; № по CAS –10102-43-9; пор.зн..РВПЗ – не вкл.; Сажа: кл. оп. 3; 0,3333 тонн; № по CAS –1333-86-4; пор.зн..РВПЗ – не вкл.; Диоксид серы: кл. оп. 3; 0,8175 тонн; № по CAS - 7446-09-5; пор.зн..РВПЗ – 150000 кг/г.; Сероводород: кл. оп. 2; 0,00000149 тонн; № по CAS - 7783-06-4; пор.зн..РВПЗ – не вкл.; Оксид углерода: кл. оп. 4; 4,285 тонн; № по CAS - 630-08-0; пор.зн..РВПЗ – 500000 кг/г.; Бенз(а)пирен: кл. оп. 1; 0,00000899 тонн; №



по CAS - 50-32-8; пор.зн..РВПЗ – не вкл.; Формальдегид: кл. оп. 2; 0,0826 тонн; № по CAS - 67-64-1; пор.зн..РВПЗ – не вкл.; Предельные углеводороды C12-C19: кл. оп. 4; 1,98446751 тонн; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - не вкл; Пыль неорганическая (70-20%SiO₂): кл. оп. 3; 0,1696 тонн; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ – не вкл. Валовый годовой выброс: 2026 г. – 13,78747799 т/год; 2027 г. – 13,78745999 т/год; 2028 г. – 13,78745299 т/год; 2029-2030 гг. – 13,78742899 т/год.

При проведении геологоразведочных работ предусмотрено использование 2-х категорий воды: питьевая вода – для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала; техническая вода – для приготовления бурового раствора. Источником питьевой воды предусмотрена привозная покупная бутилированная вода из ближайших населенных пунктов. Доставка воды на площадку будет производиться автотранспортом в индивидуальной пластиковой таре.

Техническая вода используется для приготовления бурового раствора, который будет использоваться в качестве промывочной жидкости в ходе проведения буровых работ (буровой раствор обеспечивает устойчивость стенок скважины и уменьшает разрушение и размывание керна), а также для пылеподавления при проведении земляных работ. Для сокращения объемов потребления технической воды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками (зумпфами). Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация 2-х зумпфов на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Скважины будут буриться последовательно, поэтому остатки бурового раствора после завершения работ по бурению одной скважины будут откачиваться и использоваться для бурения следующей скважины.

Источником технического водоснабжения будет являться привозная покупная вода, поставщиком которой являются специализированные пункты продажи технической воды в г. Тараз или г.Шу. Доставка технической воды на участок лицензии будет производиться автоцистерной для воды.

Учитывая численность персонала, привлекаемого к работам, и период проведения работ, объем водопотребления питьевой воды составит: 2026 – 2030 гг. – 140,55 м³. Техническая вода – для приготовления бурового раствора на буровых площадках, а также пылеподавления на дорогах и при проведении земляных работ. Учитывая объемы буровых работ и показатели среднего расхода технической воды, объем потребления технической воды составит: 2026 г. – 2030 гг. – 600 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.

В процессе проведения работ, предусмотренных планом разведки, будут образовываться 8 видов отходов – смешанные твердые бытовые отходы, пищевые отходы, буровой шлам, отходы полиэтилена, отходы медпункта, отработанное моторное масло, промасленные фильтры, промасленная ветошь. Согласно проведенных расчетов объем образования отходов следующий: 1) Смешанные твердые бытовые отходы – 2026-2030 гг. – 0,6016 т/год. Операция – в результате жизнедеятельности и непроизводительной деятельности персонала, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 2) Пищевые отходы – 2026-2030 гг. – 0,351 т/год. Образуются при переработке (приготовлении пищи), хранении и употреблении продуктов питания, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 3) Буровой шлам – 2026 - 2030 гг. – 720 т/год. Образуется в результате проведения буровых работ, не опасный отход, не превышает



пороговое значение переноса. 4) Отработанное моторное масло – 2026 - 2030 гг. – 0,1166 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 5) Отработанные промасленные фильтры – 2026 - 2030 гг. – 0,0312 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 6) Промасленная ветошь – 2026 - 2030 гг. – 0,1524 т/год. Операция – в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей и машин, опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 7) Отходы полиэтилена – 2026 - 2030 гг. – 0,345 т/год. Образуется при гидроизоляции зумпфов и укрытии складов грунта, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 8) Отходы медпункта – 2026-2030 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: 2026 – 2030 гг. – 721,5994 т/год. Весь объем образующихся отходов предусмотрено передавать сторонним специализированным предприятиям для утилизации или переработки на договорных условиях. Временное хранение отходов на территории площадки не более 6 месяцев. 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.

Растительность в рассматриваемом районе скудная, полупустынная и пустынная, представлена кустарниками, полукустарниками, травами.

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Вырубка деревьев не предусматривается в связи с их отсутствием. Животный мир использованию и изъятию не подлежит.

Намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых не предполагает пользования животным миром.

Трансграничное воздействие отсутствует.

Атмосферный воздух. В процессе реализации работ будет осуществляться выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Продолжительность работ – 183 дн/год; источников воздействия на буровых площадках 920 ч/год (26-30 гг.), частота 5 лет подряд. В полевом лагере время работы источников 4395 ч при посл. работе или 2199 ч при параллельной. Область химического воздействия не превышает 500 м от крайних источников. Ближайший населенный пункт – на расстоянии 65 км. На территории лицензии нет селитебных территории и других производственных объектов. Кратковременность, локальность и не постоянность работ не приведет к нарушению качества атмосферного воздуха. Окружающая среда полностью самовосстанавливается, т.е. воздействие обратимое, низкой значимости.

Водные ресурсы. Бурение скважин будет производиться с использованием буровых растворов на основе экологически чистых реагентов, что исключает химическое загрязнение либо изменение химического состава подземных вод. Продолжительность работ по бурению - 750 ч/год (26-30 гг.), частота 5 лет подряд. После завершения работ – устье скважин консервируется, исключая воздействие на подземные воды в дальнейшем. Воздействие низкой значимости, обратимое, окружающая среда полностью самовосстанавливается. Сброс сточных вод в подземные водные объекты или на рельеф местности исключается. Для сбора и накопления хозяйственных стоков - установка биотуалетов, оснащенных герметической емкостью. Откачка и вывоз стоков - на договорной основе. Проведение работ будет осуществляться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Соблюдение проектных решений и мероприятий сведет к минимуму степень негативного воздействия и не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных ресурсов района.



Почвенные и земельные ресурсы. 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. Площадь снятия ПРС на 1-ой бур площадке – 225 м². Продолжительность от снятия до восстановления не более 14 дней, частота – 6 раз/год. Морфологические и биохимические показатели почв не нарушаются. Химическое загрязнение почв исключается. Воздействие обратимое, с полным восстановлением до первоначального состояния. Воздействие не существенное, низкой значимости. Размещение отходов на рассматриваемой территории не предусмотрено. Отходы накапливаются в герметических емкостях и передаются сторонней организации.

Растительный мир. Вырубка и уничтожение деревьев и кустарников не предусмотрена. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги и площадки. Тщательный осмотр территории перед началом работ.

Нарушение растительности локальное, при снятии ПРС на буровой площадке, с полным восстановлением по мере завершения буровых работ. Площадь снятия ПРС на 1-ой бур площадке – 225 м². Продолжительность от снятия до восстановления не более 14 дней, частота – 6 раз/год. Сохраняются основные структурные черты и доминирование видового состава. Воздействие обратимое, не существенное, низкой значимости.

Животный мир. Проведение работ не предусматривает изъятие земель в постоянное пользование, все оборудование и жилые вагончики мобильные и устанавливаются на непродолжительный срок (не более 6 мес/год), после чего – 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. Частота – теплый период, 5 лет. Может наблюдаться временное незначительное перемещение наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания. Изменение видового разнообразия и численности животных исключается, площадь обитания сохранится. Воздействие обратимое, не существенное, низкой значимости.

Для предупреждения, исключения и снижения возможных форм неблагоприятного воздействия предусмотрен ряд мер, основные из которых приведены ниже: использование современных технологий и оборудования.

Современные методы бурения позволяют исключить перекрестного загрязнения подземных вод; - в качестве промывочной жидкости предусмотрено использование буровых растворов на основе технической воды и экологически чистых реагентов, не влияющих на экологическую среду; - по мере завершения работ устье скважин тампонируется; - исключен сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности; - во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохраных полос и зон; - предусмотрена гидроизоляция временных зумпфов и организация оборотного водоснабжения на площадке бурения; - по мере завершения буровых работ предусмотрен сбор и вывоз буровых шламов с площадки, с последующей передачей их специализированным организациям; - по мере завершения буровых работ предусмотрена обратная засыпка зумпфов с восстановлением почвенно-растительного слоя на нарушенных участках; - предусмотрен контроль за уровнем хозяйственных сточных вод в накопительных емкостях для организации своевременной откачки и вывоза стоков с территории объекта; - перед началом ведения работ вся буровая и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами; - заправка стационарной техники (буровые станки, дизельные электростанции) будет производиться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов); - предусмотрена организация сбора образующихся



отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям; - при проведении геологоразведочных работ предусмотрено максимально использовать существующие полевые дороги; - организация полевого лагеря, либо буровой площадки будет производиться на территории свободной от древесно-кустарниковой растительности; - для снижения случаев травмирования птиц о механические препятствия высоких конструкций предусмотрена организация освещения буровой площадки. Для снижения риска воздействия освещения следует использовать лампы зелено-голубого спектра; - для исключения гибели диких животных на грунтовых дорогах необходимо соблюдать скоростной режим и сократить передвижение транспорта в темное время суток. На грунтовых дорогах скорость транспорта обычно не превышает 30 км/ч; - для снижения негативного воздействия шумового загрязнения предусмотрено использование современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам Республики Казахстан, а также исключение работы на холостом ходу транспортных средств и техники; - предусмотреть ограждение участков буровых работ (зумпфов) для исключения падений диких животных; - поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей; - после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: засыпка зумпфов с восстановлением почвенного и растительного слоя, демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии); - геологоразведочные работы производить в строгом соответствии с проектными решениями. Работы по разведке твердых полезных ископаемых носят кратковременный, локальный характер. При выполнении работ в строгом соответствии с проектными решениями, оказываемое воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как незначительное, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Намечаемая деятельность: разведка твердых полезных ископаемых на основании лицензии № 3577-EL от «23» августа 2025 года относится к объекту III категории согласно подпунктов 1) и 3) пункта 2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп.4) п.29 (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) гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. В соответствии с пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Согласно подпункту 2 пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс) для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

2. В соответствии с подпунктом 5 пункта 4 статьи 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.



3. Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

4. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

3. При выполнении операции с отходами учитывать принципы иерархии согласно статьями 329 и 358 Кодекса, а также соблюдать предусмотренные статьи 397 Кодекса экологические требования при проведении операций по недропользованию. Предусмотреть управление отходами горнодобывающей промышленности в соответствии с главой 26 Кодекса.

5. 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.

6. 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 и буровзрывных работ;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;

- при перевозке твердых и пылевидных материалов 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.

7. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

8. Предусмотреть соблюдения экологических требований предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 395 Кодекса.

9. 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. А также учтены экологические требования при использовании земель согласно статьи 238 Кодекса.

10. Для сохранения историко-культурного наследия обеспечить организацию охранной зоны в размере 40 метров от внешней границы в соответствии с приказом Министерства культуры и спорта РК от 14 апреля 2020 года №86.



11. Предусмотреть в соответствии с п. 9 ст. 222 и пп. 1) п. 9 р. 1 прил. 4 к Кодексу внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

12. Согласно пункту 5 статьи 75 Водного кодекса физические и юридические лица обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

13. В соответствии с ст. 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).

14. Согласно п. 7 ст. 194 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров, осуществляются с разрешения уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых.

15. Разработка отчета о ВВ предусмотреть в соответствии со ст. 72 Кодекса и приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

16. 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, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери согласно п. 1 статьи 238 Кодекса.

17. В соответствии с пунктом 1 статьи 225 Кодекса при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод.

18. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункту 2 статьи 225 Кодекса.

19. Согласно пункту 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.

20. В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;



2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

21. Согласно пункту 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

22. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункту 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

23. Согласно пункту 8 статьи 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.

24. Согласно пункту 1 статьи 245 Кодекса при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, предусмотренные пунктом 1 статьи 245 Кодекса и пунктом 8 статьи 257 Кодекса.

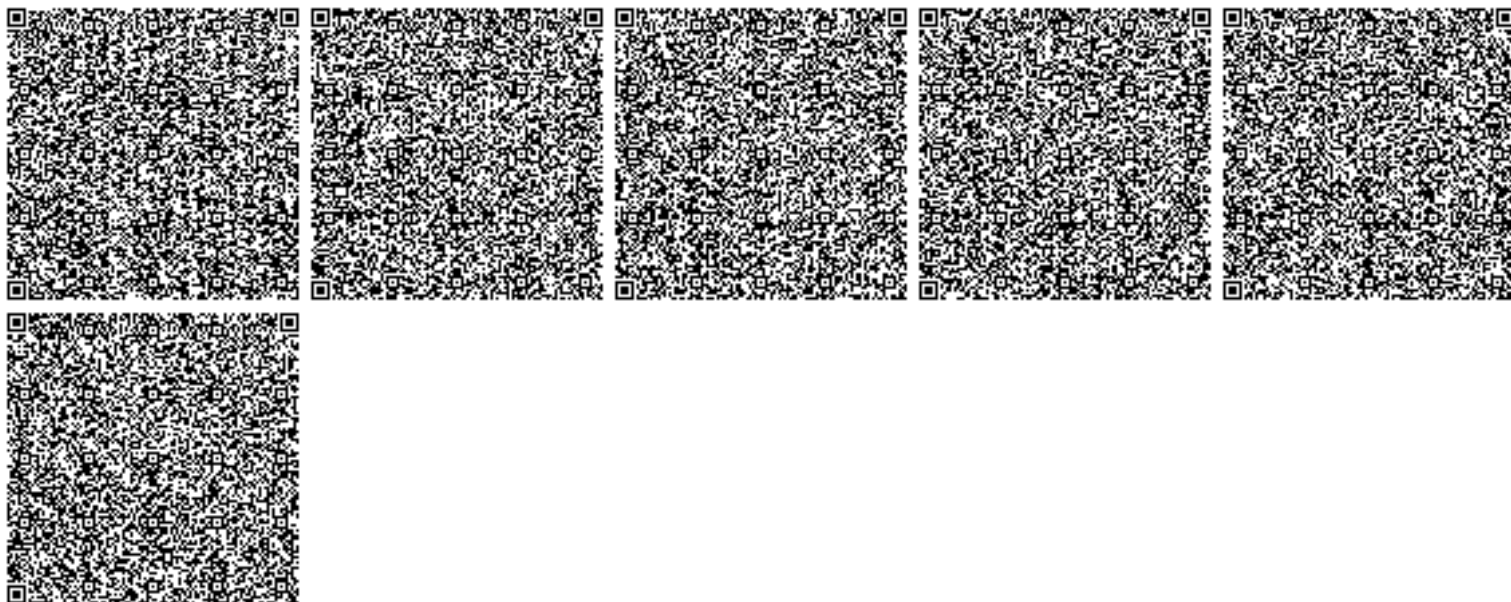


25. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункта 2 статьи 245 Кодекса.

26. В целях исключения копки земель предусмотреть применение зумпфов заводского изготовления.

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы



«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 Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Мархор Ресорсез»

Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Мархор Ресорсез» Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, улица Толе би № 101. Разработчик: «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан» ГЛ № 01198Р от 01.08.13 г., Юридический Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2, 4 этаж тел. +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60, e-mail: biosfera.krg@mail.ru

Намечаемая хозяйственная деятельность: «План разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.»

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 19.11.2025 года KZ56VWF00463974.
2. Отчет о возможных воздействиях на «План разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.»
3. Протокол общественных слушаний от 04.03.2026 года.

Общее описание видов намечаемой деятельности

Геологоразведочные работы предусматривается осуществлять на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3577-EL от «23» августа 2025 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 170 разведочных блоков. Общая площадь участка – 42 976,014 га. Участок лицензии расположен в Меркенском и Рыскуловском районах Жамбылской области Республики Казахстан. Участок находится в 130 км к востоку от областного центра города Тараз, в 15 км на ЮЗ от районного центра р. Мерке и в 25 км на ЮВ от районного центра села Кулан.

Ближайшими населенными пунктами являются: с. Талдыбулак удален на 0,9 км от границ лицензии, с. Актоган – 4,7 км, с. Плодовоягодное – 5 км, с. Каракат – 7 км, с. Жанатурмыс – 8 км.

Контур участка лицензии №3577-EL ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами: СШ: ВД: 1. 42° 49' 00" 72° 45' 00" 2. 42° 49' 00" 73° 07' 00" 3. 42° 48' 00" 73° 07' 00" 4. 42° 48' 00" 73° 08' 00" 5. 42° 47' 00" 73° 08' 00" 6. 42° 47' 00" 73° 12' 00" 7. 42° 46' 00" 73° 12' 00" 8. 42° 46' 00" 73° 10' 00" 9. 42° 44' 00" 73° 10' 00" 10. 42° 44' 00" 73° 06' 00" 11. 42° 43' 00" 73° 06' 00" 12. 42° 43' 00" 73° 03' 00" 13. 42° 44' 00" 73° 03' 00" 14. 42° 44' 00" 72° 57' 00" 15. 42° 43' 00" 72° 57' 00" 16. 42° 43' 00" 72° 53' 00" 17. 42° 40' 00" 72° 53' 00" 18. 42° 40' 00" 72° 54' 00" 19. 42° 39' 00" 72° 54' 00" 20. 42° 39' 00" 72° 45' 00".

Участок рассматриваемой лицензии преимущественно расположен в гористой местности. Абсолютно высотные отметки меняются в пределах от 850 м до 3300 м. Меркенский и Т. Рыскуловский районы Жамбылской области расположены в предгорьях Северного Тянь-Шаня и характеризуются разнообразным рельефом. Южная часть районов представлена предгорно-равнинными и холмистыми территориями, переходящими в невысокие горные хребты Киргизского Алатау. Северная часть имеет более ровный, пологоволнистый рельеф с равнинами, используемыми под сельское хозяйство. Высоты изменяются от 500–600 м на севере и до 1500–2000 м в предгорьях.

Рассматриваемый лицензионный участок частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира», а также на территории лицензии из краснокнижных видов животных и птиц обитают индийский дикобраз, беркут и проходят пути миграции архара и снежного барса. Качественный состав атмосферного воздуха, почв и водных ресурсов в сравнении с действующими ПДК, не превышает их уровень. Однако в пределах участка лицензии территория антропогенно трансформирована – выпас скота, сенокос, подсобные хозяйства, наличие множества полевых дорог.

Целевое назначение работ - геологическое изучение участка разведки по Лицензии на разведку ТПИ №3577-EL от 23.08.2025 г., выявление проявления руд Au, Cu и Ag, определение целесообразности дальнейшего изучения территории.

Геологическим заданием поставлены следующие задачи: 1) изучение и уточнение параметров, ранее установленных и вновь выявленных локальных участков, и рудопроявлений, 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 P1 и P2 этих рудопроявлений 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 геологоразведочных работ. Будет проводится с применением time-domain электромагнитной съёмки 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.

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 проводится 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.

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.

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии №3577-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.

Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

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 2026-2030 гг. В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят: - 2026 г. – 13,78747 т/год; - 2027 г. – 13,787459 т/год; - 2028 г. – 13,787453 т/год; - 2029-2030 гг. – 13,787428 т/год.

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



Намечаемая деятельность: разведка твёрдых полезных ископаемых на основании лицензии № 3577-EL от «23» августа 2025 года относится к объекту III категории согласно подпунктов 1) и 3) пункта 2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI.

Водопотребление и водоотведение

Объем потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ составит в 2026-2030 гг. – 140,55 м3/год. Объем водопотребления технической воды на технологические нужды (бурение, пылеподавление) составит в 2026 – 2030 гг. – 600 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 ближайшие очистные сооружения централизованной канализации.

Ближайшими очистными сооружениями от лицензионной территории являются очистные сооружения г.Тараз и г.Шу. Вывоз и передача сточных вод на баланс коммунального учреждения будет производиться на договорных условиях. 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 тампонирующее 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.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения работ, предусмотренных Планом разведки, будут образовываться 8 видов отходов – смешанные коммунальные отходы (ТБО), пищевые 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 – 2026-2030 гг – 0,6016 т/год. Операция – в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 2) Пищевые отходы – 2026-2030 гг. –



0,351 т/год. Образуются при переработке (приготовлении пищи). 3) Буровой шлам – 2026 - 2030 гг. – 720 т/год. Образуется в результате проведения буровых работ. 4) Отработанное моторное масло - 2026 - 2030 гг. – 0,1166 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков. 5) Отработанные промасленные фильтры – 2026 - 2030 гг. – 0,0312 т/год. Образуются при обслуживании буровых станков. 6) Промасленная ветошь – 2026 - 2030 гг. – 0,1524 т/год. Операция – в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей и машин. 7) Отходы полиэтилена - 2026 - 2030 гг. – 0,345 т/год. Образуется при гидроизоляции зумпфов и укрытии складов грунта. 8) Отходы медпункта - 2026-2030 гг – 0,0016 т/год. Операция – в результате оказания медицинской помощи рабочему персоналу. Общий объем образования отходов на период проведения намечаемой деятельности составит: 2026 - 2030 гг. – 721,5994, из них опасных – 0,3002 т/год, неопасных – 721,2992 т/год.

Весь объем образующихся отходов предусмотрено передавать сторонним спец. предприятиям для утилизации или переработки на договорных условиях. Временное хранение отходов на территории площадки не более 6 месяцев.

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.

Экологические условия:

1. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

2. 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).

3. Согласно п.1 статьи 336 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». В связи с этим, необходимо предусмотреть передачу отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

4. 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.

5. Использование подземных или непосредственных поверхностных вод в ходе осуществления планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.



6. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.

7. В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

9. Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

11. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противодиффузионную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

12. Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

13. На территории для проведения операций по недропользованию учесть ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».

14. В соответствии с п.6 ст.50 Кодекса принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов



деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйства. Согласно ст.82 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК, индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

15. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды, в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе области воздействия, почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны.

16. 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. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, 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».

17. Предусмотреть рекультивацию канав сразу после отбора проб, в целях принятия мер по сохранения и сокращения потери биоразнообразия ст.240 Кодекса.

18. Предусмотреть использование шумовых экранов на буровых установках для снижение шумового воздействия на компонента окружающей среды статья 240 Кодекса.

19. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Вывод: представленный Отчет о возможных воздействиях к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.



Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке LGV_001 в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг».

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: 16.02.2026 года

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 29.01.2026 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: газета **Областная газета «Магнолия», №4 (1784) от 28 января 2026 года.**

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): Объявление выходило в эфире телеканала «Jambyl», в рубрике «бегущая строка» с 26.01.2026 г. – 28.01.2026 г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности +7(7212) 94-05-58, эл/почта: biosfera.krg@mail.ru

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – s.agabek@zhambyl.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, дата и адрес места их проведения по адресу Жамбылская область, Меркенский район, Жамбылский с.о., с. (уч.) Талдыбулак, ул. Жамбыл, зд. №5, средняя общеобразовательная школа №35 и Жамбылская область, район Т.Рыскулова, Куланский с.о., с. Каракат, ул. Абдилда Сулейменов, зд. 23, сельский клуб. Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний. Время начала регистрации участников 4.03.2026г., в 10:45 часов время начала общественных слушаний в 11:00 часов. При проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа:

- 1) На Едином экологическом портале: <https://ecoportal.kz>, раздел «Общественные слушания».

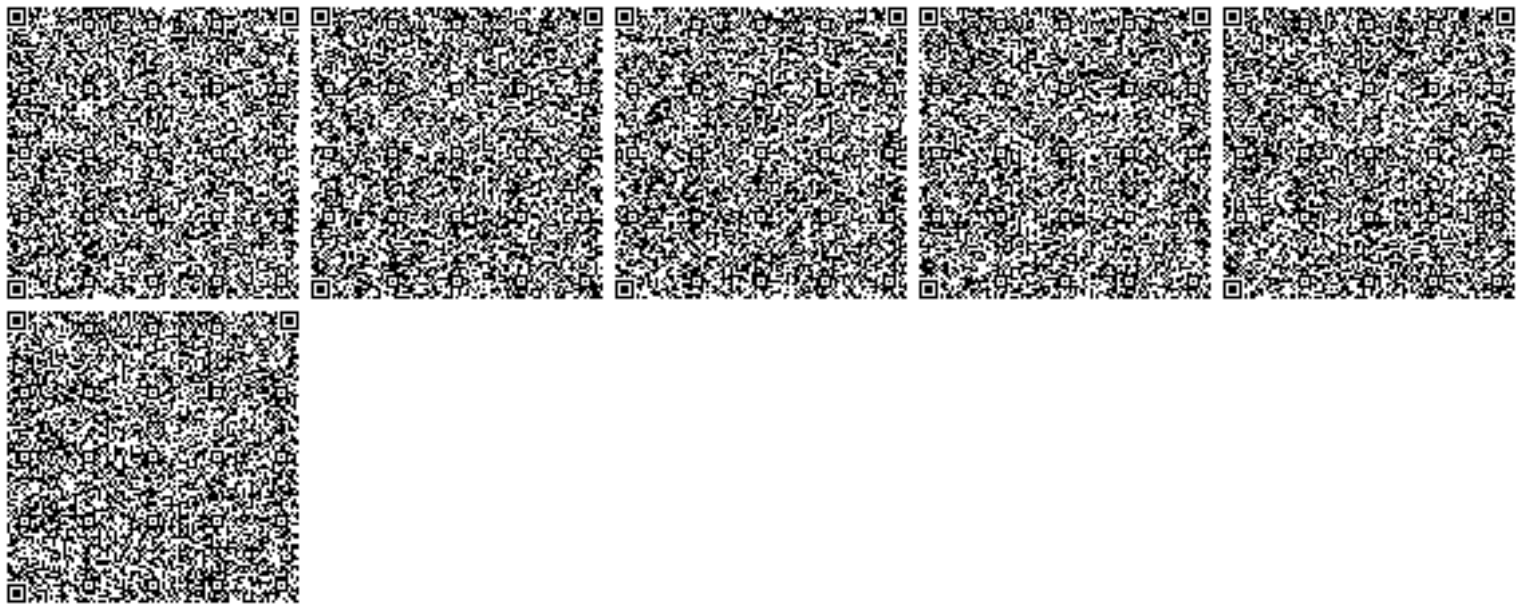
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

И.о. руководителя департамента

Плехов Александр Сергеевич





Приложение 7.

**Разъяснения по выполнению Экологических условий,
предусмотренных Заключением по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VVX00497216 от 01.04.2026,
выданного на Отчет о возможных воздействиях к «Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на участке LGV_001
в Жамбылской области по Лицензии на разведку №3577-EL от 23 августа 2025 года на 2025-2030 гг.»**

№пп	Экологические условия	Разъяснения по выполнению
1	Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Данные требования учтены при разработке проектных материалов и предусмотрены к соблюдению. Сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен. В разделах 4.3 и 4.6 РООС отражена следующая информация о управлении сточными водами. 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 ближайшие очистные сооружения централизованной канализации. Ближайшими очистными сооружениями от лицензионной территории являются очистные сооружения г.Тараз и г.Шу. Вывоз и передача сточных вод на баланс коммунального учреждения будет производиться на договорных условиях. Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. При проведении буровых работ 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 (неизбежный процесс). Таким образом, в процессе намечаемой деятельности, сброс сточных вод в водный объект или на рельеф местности исключается (не предусмотрен), следовательно, не предусмотрена и очистка для него.
2	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	Проектируемые работы не предусматривают загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Для достижения поставленных целей проектом предусмотрены следующие мероприятия: <u>а) для подземных вод:</u>

	загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).	- Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков. В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами, такими как полиакриламид. В приложении к РООС представлены паспорта безопасности буровых растворов. В паспортах безопасности буровых растворов, имеются следующие данные касающиеся исследований воздействия на окружающую среду со стороны полиакриламида: 1) Материал не обладает хронической токсичностью: Двухгодичное изучение питания крыс не выявило неблагоприятных эффектов для здоровья. Исследование с введением вещества в корм собак в течение одного года не выявило неблагоприятного воздействия на их здоровье; 2. Воздействие на кожный покров: исследования на кроликах показали, что материал не является токсичным даже при высоких дозах; 3) В части биоаккумуляции, целиком данный материал не биоаккумулируется; 4) Рассматриваемый материал не классифицируется как опасный груз по международным стандартам IMO, IMDG, ICAO/IATA, ADR/RID, что подтверждает его низкую опасность при транспортировке и обращении; 5) Не мутаген, не канцероген, не токсичен. На основании приведённых данных можно сделать вывод, что полиакриламид не опасен для окружающей среды. Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием полиакриламида, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования. - Предусмотрена обязательная гидроизоляция временных зумпфов и организация обратного водоснабжения на площадке бурения (зумпф – скважина); - По мере завершения буровых работ предусмотрена консервация либо тампонаж скважин (исходя из условий обводненности), что также исключает загрязнение подземных вод, в том числе перекрестное. - Не предусмотрено использование подземных вод, их забор, сброс или иные действия, способные привести к загрязнению или истощению водных ресурсов; - Все технологические процессы, обращение с отходами и сточными водами осуществляются в условиях, исключая воздействие на подземные воды – накопление в герметичных емкостях с последующим вывозом с территории лицензии и передачей специализированным сторонним организациям. Таким образом, вредное влияние на состояние подземных вод не прогнозируется (ни в период ведения работ, ни после их завершения). Подробно данная информация изложена в разделе 4.5 РООС. <u>б) поверхностных вод:</u> Основной водной артерией района расположения рассматриваемого участка лицензии является р. Каракыстак, протекающая через территорию лицензии. Также на территории лицензии наблюдаются и другие поверхностные водотоки (малые речки, ручьи). Во избежание нарушений требований водного и экологического

законодательства, проведение работ на водных объектах и территории водоохранных зон и полос не предусматривается намечаемой деятельностью. В соответствии с Планом разведки, работы по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3577-EL предусмотрено проводить на участке *за пределами водоохранных зон и полос реки Каракыстак, а также с соблюдением нормативных расстояний в 500 м до иных поверхностных водных объектов* (разделе 4.4 РООС).

Проведение работ предусмотрено с соблюдением требований статьи 212 Экологического кодекса и статей 76, 77, 78 Водного кодекса РК:

1) Прямого и диффузного загрязнения не предусмотрено, т.к. сбросы сточных вод исключены, территория ведения работ удалена от водного объекта и находится за пределами водоохранных зон и полос, техника оборудована поддонами, препятствующими проливам нефтепродуктов на землю.

2) Временное накопление отходов предусмотрено в герметичных емкостях с крышками (контейнерах), а также в гидроизолированном зумпфе, что исключает распространение отходов по прилегающей территории. По мере окончания работ все отходы подлежат передаче специализированной организации для вывоза с территории участка лицензии и дальнейшего обращения с ними (переработка, утилизация, захоронение).

3) Намечаемый вид деятельности не повлияет на сток реки, запасы подземных вод и территорию акватории поверхностных водных объектов.

В ходе выполнения работ по разведке полезных ископаемых не предусмотрено изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов (водопотребление осуществляется за счет привозной воды), а также не предусмотрено проведение работ на водном объекте и территории его водоохранных зон и полос.

В качестве водоохранных и водосберегающих мероприятий предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения на каждой буровой площадке с использованием зумпфов-отстойников (гидроизолированных). Накопление сточных вод предусмотрено в герметичных емкостях с последующим вывозом их на ближайшие очистные сооружения населенных пунктов (г.Каратау, г.Шу, г.Тараз).

Таким образом, при соблюдении проектных решений проведение проектируемых работ не приведет к истощению водных объектов.

4) Проведение работ на водных объектах и территории водоохранных зон и полос не предусматривается намечаемой деятельностью. В соответствии с Планом разведки, работы по разведке твердых полезных ископаемых на участке лицензии №3577-EL предусмотрено проводить на участке за пределами водоохранных зон и полос реки Каракыстак, а также с соблюдением нормативных расстояний в 500 м до иных поверхностных водных объектов.

		Таким образом, данные условия проведения проектируемых работ не предусматривают осуществления хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, следовательно, не требуется согласование рассматриваемой проектной документации с бассейновой водной инспекцией (нет нарушений требований п.1, п. 3 статьи 50 Водного кодекса) и не требуется соответствия намечаемой деятельности пунктам 1, 2 и 3 статьи 86 Водного кодекса. Учитывая изложенное, при соблюдении вышеназванных мероприятий, предусмотренных проектом (в том числе территории ведения работ, условий накопления и своевременного вывоза сточных вод и отходов с участка, использование безопасных буровых растворов, консервация/тампонирувание скважин) <u>загрязнение, засорение, истощение</u> подземных и поверхностных вод района не прогнозируется (ни прямое, ни диффузное). Подробно данная информация изложена в разделе 4.4 РООС.
3	Согласно п.1 статьи 336 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». В связи с этим, необходимо предусмотреть передачу отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.	Данное требование учтено при разработке проектной документации и предусмотрено к соблюдению. После получения разрешительных документов на намечаемую деятельность ТОО «Мархор Ресорсез» будет заключать договоры с специализированными организациями, имеющими лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. В разделе 6.1 РООС представлена информация: «Опасные виды отходов, образующиеся при проведении проектных работ, будут передаваться <u>по договору специализированной организации, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов</u>».
4	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 проектных материалов и предусмотрены к соблюдению. В разделе 8.4 РООС подробно изложена информация по данному вопросу. Работы по разведке твердых полезных ископаемых будут производиться на базе передвижного оборудования и вагончиков. Строительство постоянных объектов не предусматривается. Ниже представлено подробное описание работ по ликвидации объекта. 1) Постутилизация (ликвидация) буровых площадок будет производиться сразу после завершения буровых работ на каждой площадке: - демонтаж бурового оборудования, генераторов и пр. с вывозом на следующую буровую площадку, либо на базу инициатора (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 предусмотрено передавать специализированным сторонним организациям для вывоза с территории площадки и для дальнейшего обращения; - пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя на всей нарушенной территории (производится рекультивация территории – технический и биологический этапы). 2) Постутилизация (ликвидация) полевого лагеря также производится сразу при смене локации: - бытовые вагончики, генераторы, и пр. оборудование собирается и вывозится на следующий стан, либо на базу инициатора, в случае если полевой сезон в текущем году закончен; - все образуемые отходы и сточные воды подлежат передаче специализированным сторонним организациям для вывоза с территории площадки и для дальнейшего обращения. Выполнение данных ликвидационных работ обеспечит безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодность данных земель к дальнейшему использованию по целевому назначению. По мере завершения работ территория нарушенного участка приводится в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное к дальнейшему использованию по целевому назначению.
5	Использование подземных или непосредственных поверхностных вод в ходе осуществления планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.	Данные требования учтены при разработке проектных материалов. ТОО «Мархор Ресорсез» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование, собственных водозаборных сооружений природных вод (подземных, поверхностных) на территории проектируемой лицензии нет, сброс сточных вод не предусмотрен. Таким образом на данном этапе проектирования оформление разрешения на специальное водопользование, с согласованием условий специального водопользования и предварительных объемов использования вод, не требуется, что не противоречит ст.45 Водного Кодекса. Однако, в случае возникновения необходимости забора и использования природных вод на технические нужды, предприятие обязуется предварительно разработать и согласовать всю необходимую проектную документацию с получением разрешения на специальное водопользование на забор воды из р.Каракыстак или других поверхностных водных объектов района в РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов». Подробная информация по водопользованию изложена в разделе 4 РООС.
6	Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной	Данное требование учтено при разработке проектных материалов и предусмотрено к соблюдению. Подробно изложено в разделе 4.5 РООС.

	изоляции, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.	Для изоляции подземных вод с целью предотвращения их загрязнения проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий. По мере завершения буровых работ предусмотрена консервация либо тампонирование скважин. Решение о необходимости консервации либо тампонирования скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности: - в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается консервация устья скважин, 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. Таким образом, современные методы бурения и ликвидационные меры при соблюдении технологии и проектных решений исключают загрязнение подземных вод.
7	В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:	Данное требование учтено при разработке проектных материалов и предусмотрено к соблюдению.
	1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;	Временно занимаемые земельные участки не претерпят значительных воздействий в ходе выполнения работ и после проведения работ по погребению (ликвидации) объектов будут пригодны для дальнейшего использования их по назначению. Более подробно данная информация представлена в разделе 8.4 ПООС, также встречается и в других разделах.
	2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;	При организации буровой площадки перед началом работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, складирование его в бурты с укрытием полиэтиленовой пленкой. По мере завершения работ и освобождения территории от оборудования и отходов, предусмотрено восстановление нарушенных земель с нанесением

		почвенного грунта на нарушенную территорию (рекультивация). Информация о снятии плодородного слоя почвы и его хранении с дальнейшим использованием в целях рекультивации представлена в разделах 3.3.1 (источники эмиссий в атмосферу), 8.3 и 8.4 РООС.
	3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	Информация о проведении технического и биологического этапов рекультивации отражена в разделах 8.4 и 9.6 РООС.
9	Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:	Данное требование учтено при разработке проектных материалов и предусмотрено к соблюдению.
	1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;	Все изыскательские полевые работы, предусмотренные Планом разведки, будут выполняться строго в границах лицензионного участка. Нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами границ лицензии – исключено.
	2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.	Снятый почвенный слой в полном объеме будет использован для рекультивации нарушенных участков по мере завершения работ. Вид деятельности компании не предусматривает торговой деятельности. Продажа или передача почвенного грунта в собственность другим лицам исключена.
11	В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:	Данное требование учтено при разработке проектных материалов. Размещение (захоронение) отходов на территории лицензии не предусмотрено. Накопление отходов непосредственно на земле, также не предусмотрено. Все образующиеся отходы изолированно накапливаются в герметичных контейнерах с крышкой, накопление бурового шлама – в гидроизолированном зумпфе, и по мере накопления в полном объеме передаются специализированной сторонней организации для дальнейшего обращения.
	1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;	Данное требование не соответствует виду намечаемой деятельности, т.к. при осуществлении намечаемой деятельности не предусматривается проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов. Таким образом, выполнение указанного мероприятия не требуется.
	2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;	Требование соблюдено. Стоит учитывать, что рассматриваемая территория является горной местностью – залегание грунтовых вод на значительной глубине от поверхности земли, что также подтверждается отсутствием солончаков, отсутствием выхода грунтовых вод на поверхность, следовательно, залегание грунтовых вод находится на глубине более 2-х метров.

	Т.к. ведение работ будет осуществляться на разных локальных участках, которые будут определены после проведения геофизических исследований (аэро и наземных) уклон местности территорий этих площадок на этапе проектирования определить невозможно. Он будет определен в ходе проведения работ и требование по соблюдению уклона в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов будет соблюдено в ходе выполнения работ. Все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос р. Каракыстак, а также с соблюдением нормативных расстояний в 500 м до иных поверхностных водных объектов, имеющих на территории лицензии (р. 4 РООС). Промышленных предприятий на участке ведения работ – нет.
3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;	Ближайший населенный пункт удален от границ лицензии на 0,9 км, при этом расчетная область воздействия не превышает 500 м. Учитывая, что расстояние до жилого массива значительно превышает расстояние распространения области воздействия, минимальный объем образования отходов с накоплением их в герметичных емкостях, а также то, что рассматриваемый вид деятельности не специализируется на переработке, утилизации или захоронении отходов условие по размещению объекта с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод, считаем <u>не применимым к намечаемой деятельности</u>. Так как воздействие отходов на населенные пункты и подземные воды – исключено, ввиду накопления в герметичных емкостях, отсутствия пыления от них, отсутствие возможности растекания или иного распространения по поверхности земли.
4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;	Территория лицензии не затапливается паводковыми и ливневыми водами. На территории лицензии нет скопления поверхностных вод. Также стоит учитывать засушливый климат местности и то, что проведение полевых работ предусмотрено в теплый период времени года, после окончания паводкового сезона.
5) иметь инженерную противofiltrационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;	Противofiltrационная защита достигается за счет применения герметичных емкостей и гироизолированного зумпфа. Также стоит учитывать, что работы кратковременные и не постоянные, работы на одной буровой площадке в среднем длятся не более 2-х недель, полевой лагерь тоже меняет свою локацию в зависимости от продвижения работ по территории лицензии, поэтому предусмотреть озеленение либо подъездные пути с твердым покрытием на каждой локальной площадке не представляется возможным. Данные требования применимы к предприятиям, имеющим постоянную локализацию.
6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.	Методы временного накопления образуемых отходов в герметичных емкостях являются препятствием попаданию загрязненных стоков в поверхностный и

		подземные сток. Размещение отходов намечаемая деятельность не предусматривает. Таким образом загрязнение водных объектов от временного накопления отходов в герметичных ёмкостях исключается.
12	Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.	Данные требования учтены при разработке проектной документации и предусмотрены к соблюдению. Проведение взрывных работ в ходе намечаемой деятельности не предусмотрено. Стоит учитывать, что <u>в период проектирования невозможно определить места проведения буровых работ и точные маршруты следования техники по территории лицензии. Данные локации будут определены только после проведения ряда геофизических изысканий и их анализа.</u> Таким образом, проведение детальных изысканий по всей территории лицензии является не рациональным, рассматриваемая территория лицензии составляет 42 976,014 га, при этом за весь период реализации проекта предусмотрено бурение всего 30-ти скважин и общая площадь земель, нарушаемых в ходе организации буровых площадок за 5-ти летний период составит: $225 \text{ м}^2 * 30 = 6750 \text{ м}^2 = \mathbf{0,675 \text{ га}}$. В рамках проектируемых работ, помимо соблюдения регламентированных требований природоохранного законодательства РК, также был изучен и применен международный опыт в части сохранения биологического разнообразия. В рамках Отчета о возможных воздействиях был разработан «План управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами» (представлен в приложении 13 к РООС) и информация по нему отражена в разделе 10.5 РООС. Указанным Планом предусмотрены следующие мероприятия: 1) До начала выполнения любых видов работ проводится обязательное полевое обследование участка, включающее визуальные наблюдения, учет следов жизнедеятельности животных, а также анализ картографических и литературных данных по распространению видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан. 2) Обследование проводится в сезон наибольшей активности потенциальных видов (весенне-летний период для птиц и копытных, миграционные сезоны для перелётных видов). Также предусмотрен Алгоритм принятия решений по результатам обследования: 1.1. При отсутствии мест обитания (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей) краснокнижных животных на обследуемом участке, работы могут быть осуществлены в плановом порядке без дополнительных ограничений. 1.2. В случае выявления мест обитания краснокнижных животных (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей): - необходимо зафиксировать их местоположение в картографических материалах и полевых журналах;

- установить запрет на проведение работ на данном участке с соблюдением буферной зоны;

- предусмотреть план размещения объектов или маршруты транспортных коммуникаций с учетом охраны мест обитания и их буферных зон.

Соблюдение Плана управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами является обязательным в ходе выполнения проектируемых работ.

Данный План позволяет определить места размножения животных до начала ведения работ на локальных участках, т.к. обследование локальных участков территории будет осуществляться перед началом ведения деятельности на каждом участке. Такое обследование является более эффективным т.к. животные меняют локализацию мест размножения. И места размножения, определенные, например, в 2026 году, в 2027 и последующих годах могут быть уже не актуальны и смещены на сопредельные территории.

Кроме Плана управления по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами в рамках Отчета разработаны **мероприятия** для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир, в том числе следующее мероприятие: при выборе площадки под организацию полевого лагеря и буровой площадки предварительно производить тщательный осмотр территории на предмет наличия деревьев и кустарников, нор, логовищ, мест размножения и других местообитаний диких животных, особое внимание уделяется краснокнижным видам - индийский дикобраз, беркут, архар, снежный барс. При обнаружении указанных объектов необходимо выбрать другую площадку с соблюдением буферной зоны, где данные объекты отсутствуют.

Для исключения / минимизации вероятности оказания негативного воздействия на животный мир, перед выбором площадки под организацию полевого лагеря либо буровой площадки будет производиться тщательное обследование территории. Обязательными критериями выбора участка ведения работ являются отсутствие деревьев и кустарников, нор, логовищ, мест размножения 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.

Информация по предварительному обследованию территории с целью выбора участка работ без нанесения вреда растительному и животному миру (в том числе с целью выявления мест размножения животных), представлена в разделах 9.6, 10.3 и 10.5 РООС.

Таким образом, ведение работ в местах размножения животных исключается, мерой для этого является предварительное обследование территории до начала ведения любых работ.

		Подводя итог вышесказанному – обследование территории непосредственного ведения работ с целью определения в том числе мест размножения животных будет производиться перед началом работ на каждой локальной площадке. В случае выявления мест размножения – предусмотрен выбор другой площадки с соблюдением буферной зоны, где места размножения отсутствуют. Таким образом, требования п.4 ст. 245 соблюдаются в полной мере – проведение работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных исключается.
13	На территории для проведения операций по недропользованию учесть ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».	Данные требования и ограничения учтены при разработке проектной документации и предусмотрены к соблюдению. Подробно информация отражена в разделе 5 РООС. В соответствии со статьей 25 Закона РК «О недрах и недропользовании» установлено, что проведение операций по недропользованию запрещается на определённых территориях (земли обороны, земли населённых пунктов в пределах 1000 м, водный фонд, кладбища, гидротехнические сооружения, земли, занятые объектами инфраструктуры и др.). Проведенный анализ показал, что участок недропользования по рассматриваемой лицензии не расположен в пределах указанных территорий и ограничений. Населённые пункты и объекты инфраструктуры находятся на значительном удалении, все работы предусмотрено выполнять за пределами земель водного фонда, земли обороны, кладбища и иные ограниченные зоны на территории участка не зафиксированы. Следовательно, требования статьи 25 Закона РК «О недрах и недропользовании» соблюдены в полном объеме. В соответствии со статьей 26 указанного Закона проведение операций по недропользованию на особо охраняемых природных территориях и в пределах участков недр, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, ограничивается законодательством Республики Казахстан (включая местные исполнительные органы) в области ООПТ. В соответствие с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира». Таким образом, действие статьи 26 Закона РК «О недрах и недропользовании» не распространяется на проектируемую территорию.
14	В соответствии с п.6 ст.50 Кодекса принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов	Данные требования учтены при разработке проектной документации. Касательно выполнения условий п. 6 ст. 50 Экологического кодекса Республики Казахстан. Рассматриваемый вид деятельности носит кратковременный характер и включает выполнение поисковых и оценочных работ (бурение скважин,

	деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйства. Согласно ст.82 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК, индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	геофизические и геохимические исследования), которые не связаны с промышленной добычей полезных ископаемых и не приводят к изъятию земель сельскохозяйственного назначения или нарушению условий их использования. Работы осуществляются в удаленной от населенных пунктов зоне. Также все работы предусмотрено выполнять за пределами земель водного фонда и водоохранных зон водных объектов. Учитывая, что осуществление намечаемой деятельности предусмотрено на территории земель лесного фонда, проведение данных работ согласовывается с уполномоченным органом. Следовательно, намечаемый вид деятельности осуществляется в рамках закона РК и не приведет к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйства. Касательно выполнения условий ст. 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК поясняем, что настоящим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - селитебные территории расположены за пределами области воздействия намечаемой деятельности, следовательно, намечаемый вид деятельности не окажет негативного воздействия на уровень загрязняющих веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий, а также на уровень шума и вибрации; - накопление сточных вод в герметичных емкостях с последующей передачей специализированной организации (сброс сточных вод на рельеф и в водные объекты исключается); - отдельный сбор и передача твердых бытовых отходов лицензированным организациям; - соблюдение санитарных норм при организации полевого лагеря и обеспечении персонала водой и условиями проживания. Таким образом при разработке проектной документации учтены нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предусмотрены к выполнению. В случае осуществления гос. контроля и надзора представителями санитарно-эпидемиологического благополучия населения и вынесения актов, выставленные требования также будут приняты к исполнению.
15	Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды, в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе области воздействия, почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны.	Данное требование не соответствует категоричности объекта намечаемой деятельности. Мониторинг эмиссий на границе СЗЗ осуществляется в рамках выполнения производственного экологического контроля. 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 - <u>отнесен к объектам III категории</u> (согласно заключениям об определении сферы охвата и по результатам оценки воздействия на окружающую среду), в связи с чем разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов не требуется. Таким образом, выполнение указанных мероприятий для намечаемой деятельности не регламентировано законодательной базой РК. Также стоит учитывать, что проектируемые работы предусмотрены к выполнению на локальных участках и являются кратковременными. Так на организацию буровой площадки, проведение буровых работ и ликвидацию последствий (рекультивацию) в среднем уйдет не более 2-х недель. Организовать выезд аккредитованной лаборатории на конкретный участок в конкретный промежуток времени практически невозможно, т.к. заявку на выезд необходимо подавать заблаговременно, чтоб поставили в график выполнения работ, а сами буровые работы по бурению 1-ой скважины длятся не более 6-ти дней. Также за 2 недели деятельности на буровой площадке – не произойдет загрязнение почвенного грунта на территории области воздействия, т.к. для накопления загрязняющих веществ в почвах, распространяемых через атмосферный воздух, требуется длительный период – годы. На крупных предприятиях отбор проб почв на границе области воздействия производится 1 раз в год для отслеживания динамики загрязнения земельных ресурсов при постоянном круглогодичном воздействии. Подробнее изложено в разделах 3.6 и 8.5 РООС.
16	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. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, 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».	Данные требования учтены при разработке проектной документации и предусмотрены к соблюдению В РООС отражена информация, что срок временного хранения отходов на территории площадки не более шести месяцев (разделы 3.4, 6.1 и 6.3 РООС). Информация о необходимости заключения договора с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов <u>имеющих лицензию</u> на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду указана в РООС в разделе 6.1 (2 последних абзаца) и в разделе 6.3 (1 абзац).
17	Предусмотреть рекультивацию канав сразу после отбора проб, в целях принятия мер по сохранения и сокращения потери биоразнообразия ст.240 Кодекса.	По данному пункту поясняем следующее. Рекультивация канав проектом не рассматривается, т.к. в ходе проведения намечаемой деятельности Планом разведки не предусмотрена организация канав.

		Однако, проектом предусмотрена рекультивация нарушенных территорий буровых площадок после завершения буровых работ. Проведение рекультивационных работ предусмотрено сразу по мере завершения разведочных работ на каждой площадке.
18	Предусмотреть использование шумовых экранов на буровых установках для снижения шумового воздействия на компонента окружающей среды статья 240 Кодекса.	Данные требования учтены при разработке проектной документации и предусмотрены к соблюдению. В разделе 7.2 РООС отражена следующая информация: «Для снижения шумового воздействия на компоненты окружающей среды предусмотрено использование шумовых экранов на буровых установках».
19	В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несет ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.	Основанием для разработки материалов оценки воздействия на окружающую среду является утвержденный инициатором деятельности План разведки твердых полезных ископаемых. Дополнительно при разработке материалов оценки воздействия на окружающую среду были использованы данные, предоставляемые государственными органами по запросу, а именно: данные о наличии/отсутствии земель лесного фонда, ООПТ, краснокнижных животных и растений, памятников истории и культуры, очагов сибиреязвенных захоронений и скотомогильников, а также данных о наличии/отсутствии утвержденных месторождений подземных вод питьевого качества. Полученные ответы государственных органов отражены в приложении к проекту. В РООС отражены результаты оценки воздействия на все основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, воды, почвы, растительный и животный мир, биоразнообразие, а также социально экономическую среду (согласно ст. 66 Экологического кодекса РК, а также Приложения 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280). В РООС предусмотрены меры по предотвращению и сокращению негативных воздействий, в том числе в части управления отходами, охраны среды обитания животных, сохранения биоразнообразия, исключения сброса сточных вод, минимизации воздействия на атмосферный воздух и др.

**"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

02.06.2025 №3Т-2025-01745191

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Мархор Ресорсез"

На №3Т-2025-01745191 от 27 мая 2025 года

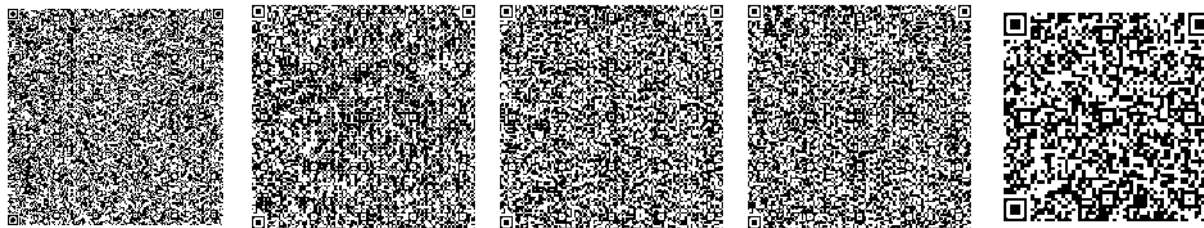
Генеральному директору ТОО «Мархор Ресорсез» Е.О.Крайнюк На ваш запрос номером № 3Т-2025-01745191 от 27.05.2025г Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, изучив испрашиваемые координаты, сообщает следующее: Координаты указанные в письме, участок не входит в земли особо охраняемых природных территорий, а также координатные точки № 8 (42° 46' 00"; 73° 10' 00"), №9 (42° 44' 00"; 73° 10' 00"), №10 (42° 44' 00"; 73° 06' 00"), №11 (42° 43' 00"; 73° 06' 00"), №12(42° 43' 00"; 73° 03' 00"), №13 (42° 44' 00"; 73° 03' 00") №15 (42° 43' 00"; 72° 57' 00") входят в земли государственного лесного фонда "Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира" Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Из краснокнижных видов животных и птиц обитают Индийский дикобраз, Беркут, а также проходят пути миграции Архара и Снежного барса. Руководитель Б.Кошкарбаев М.Чанчаров Б.Жұмагулов 34-41-59

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

ЧАНЧАРОВ МЕДЕТ МУХИТОВИЧ

тел.: 7755226524

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.



080000, Тараз қаласы, Төле би даңғылы, 18/6
тел./факс: 8 (7262) 51-33-42
E-mail: direkcia04@mail.ru

080000, г. Тараз, проспект Толе би, 18/6
тел./факс: 8 (7262) 51-33-42
E-mail: direkcia04@mail.ru

27.05.2025 № 3Т-2025-01745193

ТОО «Мархор Ресурсез»

К письму от 27.05.2025г №3Т-2025-01745193

По предоставленным географическим координатам ТОО «Мархор Ресурсез», предоставляем информацию по участку разведки ГПИ на предмет нахождения на территории Турар Рыскуловского и Меркенского районов Жамбылской области памятников истории и культуры включенных в Государственный список и список предварительного учета объектов историко-культурного наследия.

Извещаем вас: при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в соответствии со 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.

Приложение 1: Памятники истории и культуры местного значения Жамбылской области, расположенные на участке разведки твердых полезных ископаемых - 4 листа

Приложение2: Схема расположения памятников истории и культуры местного значения Жамбылской области, расположенных на участке разведки твердых полезных ископаемых – 1 лист.

Директор



С.Калиев

Памятники истории и культуры местного значения Жамбылской области, расположенных на участке разведки твердых полезных ископаемых.

Турар Рыскуловский район

140. КУРГАННЫЙ МОГИЛЬНИК (28), ранний железный век (археол.). Расположен в 9,5 км к югу от села Казах, вдоль реки Каракистак. Географические координаты 43 Т 328758 4743253. Обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (С.Парменкул, Ч.Кудабаев), снят инструментальный план, получены географические координаты. Могильник состоит из 1 ограды и 27 курганов, сложенных из земли и камней. Диаметры курганов – 6–37 м, высота – 0,1–5 м, диаметр ограды – 10 м. Курганы расположены бессистемно. С южной стороны кургана проходит ЛЭП

С.Парменкул, Ч.Кудабаев

130. КУРГАННЫЙ МОГИЛЬНИК (8), ранний железный век (археол.). Расположен в 10,8 км к югу от села Каракистак, на правом берегу реки Каракистак. Географические координаты 43 Т 328559 4742308. Обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (С.Парменкул, Ч.Кудабаев), снят инструментальный план, получены географические координаты. Могильник состоит из 2 оград и 6 курганов, сложенных из земли и камней. Диаметры курганов – 4–17 м, высота – 0,3–1,5 м, площадь оград – 4 м и 6×6 м. Курганы расположены бессистемно.

С.Парменкул, Ч.Кудабаев

Меркенский район

75. ПОСЕЛЕНИЕ МОЛАЛЫ, 11 – 12 вв. Расположено в 15 км к юго-западу от села Актоган, на выходе из ущелья Молалы. Географические координаты 43 Т 340224 4739462. Выявлено и впервые обследовано в 1989 г. экспедицией Свода памятников истории и культуры ИИАЭ им. Ч.Ч.Валиханова АН КазССР (Ю.А.Мотов). Повторно обследовано в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Произведен осмотр, собран подъемный материал. Располагается на останце предгорной возвышенности, сформированной оврагами в направлении с юго-востока на северо-запад. Предположительные размеры: 150 м×60–80 м. Фрагменты керамики, кости животных встречаются на поверхности останца, но чаще в обрыве юго-западного края. В обрыве оврага выход керамического материала достигает глубины 0,5 м – 0,8 м. Поверхность останца сравнительно ровная, рельеф обживания и точные границы поселения не определены. В коллекции 9 предметов: керамических – 7, каменных – 2, из них фрагментов котлов – 4, чаш – 3, кремния – 2. Коллекция хранится в Центральном Государственном музее РК.

Лит.: Мотов Ю.А. Отчет археологической экспедиции Свода памятников за 1989 год. Алм-Ата, 1990. С. 47 (Архив ИА им. А.Х.Маргулана).

Ю.А.Мотов

77. КУРГАНЫЙ МОГИЛЬНИК МОЛАЛЫ 2, (10), ранний жел. век (археол.). Расположен в 9 км к юго-западу от с. Актоган. Географические координаты 43 Т 340150 4739964. Выявлен и обследован в 2000 г. Меркенской археологической экспедицией ИА им. А.Х. Маргулана АН РК. Повторно обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 10 курганов, представляющих собой земляные насыпи. Основная группа курганов расположена компактно и вытянута по линии север-юг, два кургана находятся юго-западнее от основной цепочки. Диаметры курганов – от 3-х м до 19 м, высота – от 0,3 м до 4 м.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции Свода памятников археологии Института археологии им. А.Х. Маргулана АН РК. Алматы, 2000 г.

А.М.Досымбаева

78. КУРГАНЫЙ МОГИЛЬНИК МОЛАЛЫ 3, (12), ранний железный век, (археол.) Расположен в 8,5 км к юго-западу от села Актоган. Географические координаты 43 Т 340593 4740966. Выявлен и обследован в 2000 г. Меркенской археологической экспедицией ИА им. А.Х.Маргулана АН РК. Повторно обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 12 курганов, представляющих собой земляные насыпи. Курганы расположены в две параллельные цепочки, вытянутые по линии север – юг. Основная группа состоит из 7 крупных курганов диаметром от 10 м до 35 м, высотой от 0,7 м до 4,5 м. Восточная группа состоит из 5 курганов меньших размеров диаметром от 7 м до 15 м, высотой от 0,5 м до 1,5 м.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции Свода памятников археологии Института археологии им. А.Х.Маргулана АН РК. Алматы, 2000 г.

А.М.Досымбаева

79. КУРГАНЫЙ МОГИЛЬНИК МОЛАЛЫ 4 (5), ранний железный век, (археол.). Расположен в 7 км к юго-западу от села Актоган. Географические координаты 43 Т 340945 4742229. Выявлен и обследован в 2000 г. Меркенской археологической экспедицией ИА им. А.Х. Маргулана АН РК. Повторно обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 5 курганов, вытянутых цепочкой по линии север – юг. Диаметры насыпей – от 3-х м до 27 м, высота – от 0,3 м до 2,5 м.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции Свода памятников археологии института археологии им. А.Х. Маргулана. Алматы, 2000 г.

А.М.Досымбаева

81. ГРУППА КУРГАНОВ МОЛАЛЫ 6 (4), ранний жел. век (археол.). Расположена в 8,5 км юго-западнее села Актоган. Географические координаты 43 Т 337746 4742931. Повторно обследована в 2011 году экспедицией Свода

памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Представляют собой 4 погребальных сооружения, организованных в цепочку, ориентированную по линии север-юг. Диаметры курганов – от 10 м до 17 м, высота – от 0,7 м до 1,5 м.

А.М.Досымбаева

106. ГРУППА КУРГАНОВ КАРАСАЙ 1 (3), ранний жел. век (археол.) 7,7 км к юго-западу от села Талдыбулак. Географические координаты. 43 Т 345382 4739365. Выявлена в 2000 г. Меркенской археологической экспедиции. ИА им. А.Х.Маргулана. Повторно обследована в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 3-х курганов, диаметром 12 м, 17 м и 20 м, высотой 1,2 м, 1,5 м и 2 м. Курганы расположены цепочкой по линии север-юг.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции свода памятников археологии Института археологии им. А.Х.Маргулана, 2000.

А.М.Досымбаева

108. КУРГАННЫЙ МОГИЛЬНИК КАРАСАЙ 3 (7), ранний жел. век (археол.). Расположен в 3-х км к юго-западу от с. Талдыбулак. Географические координаты 43 Т 345791 4739157. Выявлен в 2000 г Меркенской археологической экспедицией Института археологии им. А.Х.Маргулана. Повторно обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 7 курганов, расположенных по линии север – юг. Диаметры насыпей – от 5 м до 20 м, высота – от 0,5 м до 1,7 м.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции свода памятников археологии Института археологии им. А.Х. Маргулана, 2000 г.

А.М.Досымбаева

109. КУРГАН КАРАСАЙ 4 (1), ранний жел. век (археол.). Расположен в 9,4 км к юго-западу от села Жамбыл. Географические координаты. 43 Т 345191 4739360. Выявлен в 2000 г Меркенской археологической экспедицией ИА им. А.Х.Маргулана. Повторно обследован в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев).

Курган представляет собой земляную насыпь диаметром 20 м, высотой 1,2 м.

Лит.: Досымбаева А. Отчет экспедиции свода памятников археологии Института археологии им. А.Х.Маргулана, 2000 г.

А.М. Досымбаева

110. ГРУППА КУРГАНОВ КАРАСАЙ 5 (4), ранний жел. век (археол.). Расположена в 3-х км на северо-западе от села Талдыбулак. Географические координаты 43 Т 345248 4739890. Обследована в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Представляет собой цепочку из четырех курганов диаметром 5–35 м, высотой 0,3–4 м. Курганы расположены по линии север – юг.

А.М.Досымбаева

112. КУРГАНЫ КАРАСАЙ 7 (2), ранний жел. век (археол.). Расположены в 2,7 км на юго-запад от села Талдыбулак. Географические координаты 43 Т 345939 4739476. Обследованы в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО

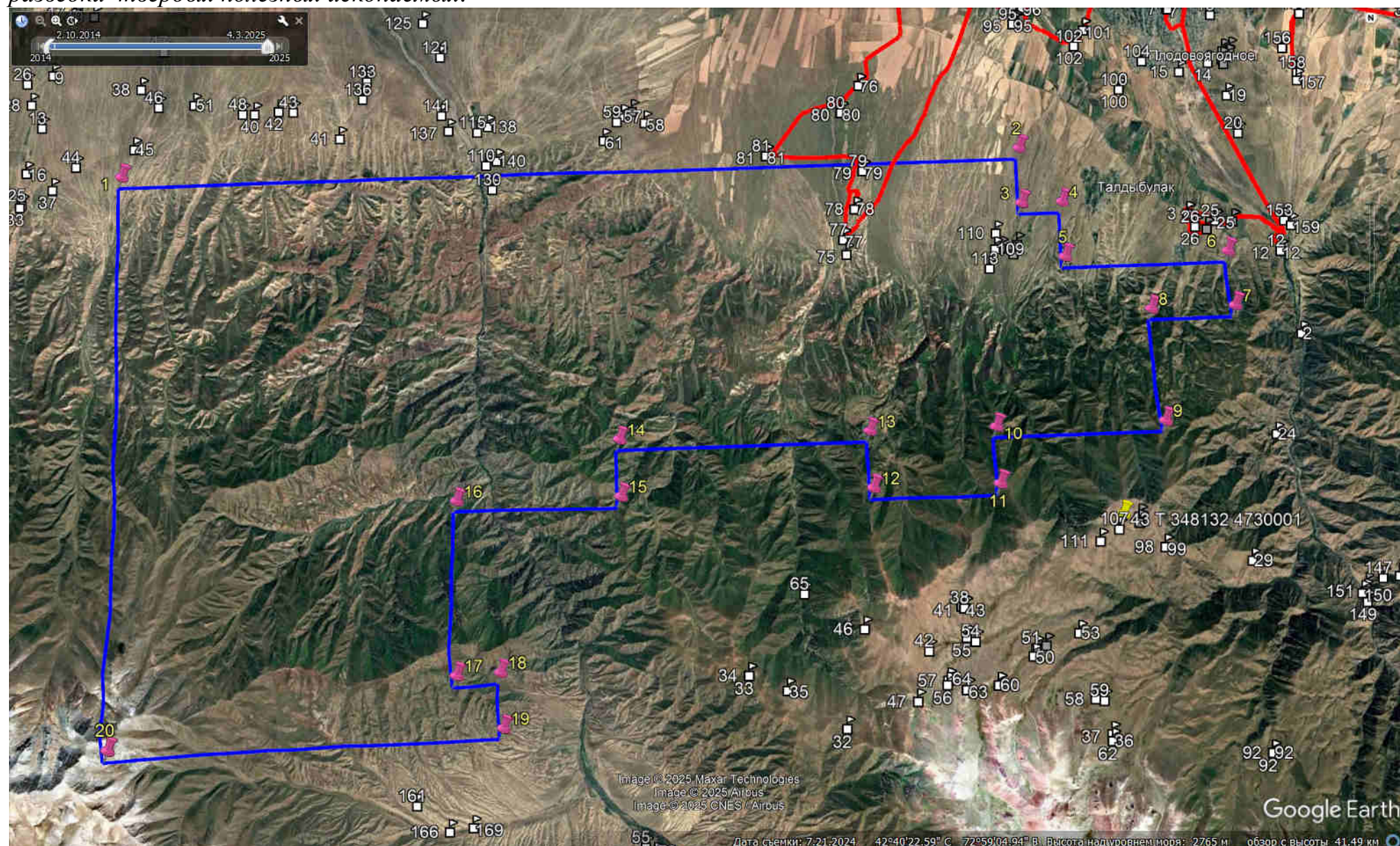
«Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Состоит из 2-х курганов диаметром 12–17 м, высотой 1–1,5 м. Курганы расположены по линии север – юг.

А.М.Досымбаева

113. КУРГАНЫ КАРАСАЙ 8 (2), ранний жел. век (археол.). Расположены в 4-х км на юго-западе от села Талдыбулак. Географические координаты 43 Т 344956 4738723. Обследованы в 2011 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза» (А.Досымбаева, М.Бондарев). Памятник представлен двумя курганами диаметром по 15 м, высотой 0,7 м и 1 м. Курганы расположены по линии север – юг.

А.М.Досымбаева

Схема расположения памятников истории и культуры местного значения Жамбылской области, расположенных на участке разведки твердых полезных ископаемых.



**"Жамбыл облысы әкімдігінің
ветеринария басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,
Қолбасшы Қойгелді көшесі 83



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
ветеринарии акимата Жамбылской
области"**

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,
улица Колбасшы Койгельди 83

02.06.2025 №ЗТ-2025-01745188

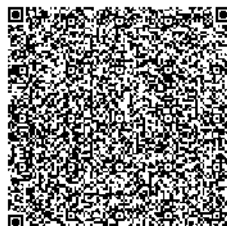
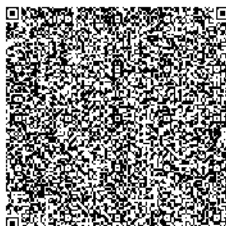
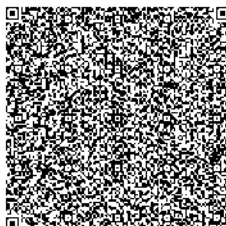
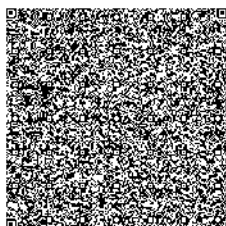
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Мархор Ресорсез"

На №ЗТ-2025-01745188 от 27 мая 2025 года

Управление ветеринарии акимата Жамбылской области, на Ваше обращение № ЗТ- 2025-01745188 от 27 мая 2025 года сообщает, на разведку твердых полезных ископаемых. Номер заявления 6620-NEA расположенных на территории Мойынкумского района Жамбылской области отсутствуют очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильники. Одновременно сообщаем, что в соответствии с приказом 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», санитарно-защитная зона сибиреязвенных очагов составляет не менее 1000 метров (объекты I класса опасности СЗЗ от 1000 метров). В случае несогласия с данным ответом Вы имеете право обжаловать его в установленном законодательством порядке.

Руководитель

БЕТБАЕВ БАКЫТ АЯЗОВИЧ



Исполнитель

ҚАДІР ӨСЕЛ БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

тел.: 7782085497

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.



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ И ПОСТАВЩИКЕ

Название продукта: **AN-2000 (ПОЛИАКРИЛАМИД ПРОМЫШЛЕННЫЙ)**

Компания: SNF S.A.S.
ZAC de Milieux
42163 Andrézieux France

+33.(0)4.77.36.86.00 +33.(0)4.77.36.86.96 sds@snf.fr

Телефон:

Факс:

Электронная почта:

Аварийный номер телефона: +33.(0)4.77.36.87.25

Применение продукта: Вспомогательное средство для промышленного применения

2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

Водные растворы или влажные порошки делают поверхность очень скользкими.

3. СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

Определение препарата: Анионный водорастворимый полимер.

Регламентированные компоненты: без.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Вдыхание: Перенести на свежий воздух. Опасности, при которых требуются особые меры оказания первой помощи отсутствуют.

Контакт с кожей: Вымыть водой и мылом в качестве предосторожности. В случае продолжительного раздражения кожи обратиться к врачу.

Контакт с глазами: Тщательно прополоскать большим количеством воды, также под веками. В случае продолжительного раздражения глаз обратиться к врачу.

Проглатывание: Опасности, при которых требуются особые меры оказания первой помощи отсутствуют. Прополощите рот водой. Не вызывать рвоту.

5. МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Подходящие средства для тушения: вода, распыленная вода, пена, сухой порошок. Дioxid углерода (CO₂).

Предосторожности: Водные растворы или влажные порошки делают поверхность очень скользкими.

Специальное защитное оборудование для пожарных: Не требуется никакого специального защитного оборудования.

6. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Индивидуальная защита: Не требуется никаких мер предосторожности.

Предосторожности по защите окружающей среды: Как и все химические продукты, не сливать в поверхностные воды.

Методы очистки: Не смывать водой. Быстро собрать метлой или пылесосом. Содержать в подходящих и закрытых контейнерах для удаления. После очистки смыть следы водой.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Обращение: Избегать контакта с кожей и глазами. Избегать образования пыли. Не вдыхать пыль. Вымыть руки перед перерывами и в конце рабочего дня.

Хранение: Хранить в сухом месте.

8. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Технические меры: в случае образования пыли использовать имеющуюся в помещении вытяжку. При отсутствии пыли достаточно естественной вентиляции.

Личное защитное оборудование:

Защита органов дыхания: Рекомендуются маски для защиты от пыли, когда общая концентрация пыли более чем 10 мг/м³.

Защита рук: Перчатки из искусственной кожи и других пластмассовых материалов.

Защита глаз: защитные очки с боковыми щитками. При использовании продукта не носить контактные линзы.

Защита кожи и тела: При разбрызгивании продукта или при неоднократном контакте с раствором желательно носить стойкий к химическому воздействию фартук или защитный костюм.

Гигиенические меры: Обращаться в соответствии с требованиями безопасности и промышленной гигиены. Вымыть руки перед перерывами и в конце рабочего дня.

9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Форма: Гранулированное твердое вещество

Цвет: белый

Запах: Нет

pH: 7.0 ± 1.0 @ 5g/L

Точка плавления/диапазон (°C): не относится

Точка вспышки (°C): не относится

Температура самовозгорания (°C): не относится

Объемная плотность, приблизительно: 0.75 ± 0.15

Растворимость в воде: Полностью растворимо

LogPow: ~0

10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Стабильность: Стабильно. Не возникает опасной нежелательной полимеризации.

Материалы, которых следует избегать: Окислители могут приводить к экзотермическим реакциям.

Опасные продукты разложения: Термическое разложение может привести к образованию: оксидов азота (NO_x), оксидов углерода (CO_x).

11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

Острая токсичность:

Орально: 50% летальная оральная доза для крысы >5000 мг/кг.

Кожа: Исследования на кроликах показали, что материал не является токсичным даже при высоких дозах..

Вдыхание: Не ожидается, что этот продукт может быть токсичен при вдыхании.
раздражение:

Кожа: Результаты испытания на кроликах показали, что этот материал не раздражает кожу.

Глаза: Испытания в соответствии с методикой Драйзе показали, что материал не оказывает никакого влияния на роговицу или радужную оболочку глаза, за исключением легкого временного воздействия на конъюнктиву, аналогично любым гранулированным материалам.

Сенсибилизация: Лабораторные исследования на морских свинках показали, что продукт не вызывает повышенной чувствительности.

Хроническая токсичность: Двухгодичное изучение питания крыс не выявило неблагоприятных эффектов для здоровья. Исследование с введением вещества в корм собак в течение одного года не выявило неблагоприятного воздействия на их здоровье.

12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Водная токсичность:

Токсичность для рыб: LC50/Danio rerio (рыба-зебра)/96 часов > 100 mg/L (OECD 203).

Токсичность для дафний: LC50/Daphnia magna (дафния)/48 часов > 100 mg/L (OECD 202).

Токсичность для водорослей: IC50/Scenedesmus subspicatus (зеленые водоросли)/72 часов > 100 mg/L (OECD 201).

Трансформация в окружающей среде:

Стойкость и способность к разложению: Не является быстро разлагающимся.

Гидролиз: не гидролизуется.

Биоаккумуляция: Целиком не биоаккумулируется.

LogPow: ~0

13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)

Отходы от осадков/неиспользованные продукты: В соответствии с местными, государственными и федеральными регламентами.

Загрязненная упаковка: Можно засыпать землей или сжечь, если это соответствует местным, государственным или федеральным регламентам. Прополоскать пустые контейнеры водой и использовать воду после ополаскивания для подготовки рабочего раствора.

14. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

ADR/RID (Соглашение по перевозке опасных грузов автомобильным транспортом/Положение о международной перевозке опасных грузов по железным дорогам): Не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Европейских соглашений по автомобильному и железнодорожному транспорту (ADR/RID).

ИМО/IMDG (Международный Морской Кодекс по Опасным Товарам/Международная Морская Организация): Не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Международной Морской Организации и Международного Морского Кодекса по Опасным Товарам (ИМО/IMDG).

Международная Организация Гражданской Aviации/Международная Ассоциация Воздушного Транспорта: Не классифицируется как опасный в соответствии с нормами Международной Организации Гражданской Aviации/Международной Ассоциации Воздушного Транспорта.

15. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Классификация и маркировка: Продукт не является опасным, не требует маркировки в соответствии с директивами ЕС.

Международные Каталоги:

Европейский Союз (REACH): Все компоненты данного продукта были зарегистрированы или предварительно зарегистрированы Европейским химическим агентством или освобождены от регистрации.

16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительная информация

Этот паспорт безопасности был подготовлен в соответствии со следующим:

Директива 1999/45/ЕС

Директива 67/548/ЕЕС

Регламент (ЕС) N° 1272/2008

Регламент (ЕС) N° 1907/2006

с внесенными изменениями.

Сведения, предоставленные в этом Паспорте безопасности, насколько нам известно, на день опубликования являются полными и верными.

Предоставленная информация предназначена только для использования в качестве руководства по безопасному обращению с продуктом, его применению, хранению, транспортировке, утилизации и отгрузке и никоим образом не считается гарантией или спецификацией качества. Эта информация относится только к конкретным указанным материалам и может не иметь силы в отношении тех же материалов, используемых в комбинации с любыми другими материалами или в каких-либо процессах, если это не оговорено в тексте.

ПОЛИАКРИЛАМИД РНРА CRA-650

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	CHEMICAL NANO SOLUTIONS LTD
СТРАНА ПРОИЗВОДСТВА	КИТАЙ
НАИМЕНОВАНИЕ	ПОЛИАКРИЛАМИД РНРА
ЗАВОДСКОЙ АРТИКУЛ	РНРА CRA-650
КОЛИЧЕСТВО	10 000.00 КГ
НОМЕР ПАРТИИ	19042901
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА	29-04-2019
СРОК ГОДНОСТИ	29-04-2021

Упаковка и хранение:

- Поставляется в многослойных мешках по 25 кг. Хранить продукт следует в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте.

Идентификация опасности (опасностей):

Опасности для здоровья	Не классифицировано
Опасности для окружающей среды	Не классифицировано
Физические опасности	Не классифицировано
Формулировки опасностей	Данный продукт не классифицируется как опасный, следовательно, нет (H) отчетности опасности назначенных
Предупреждающие Формулировки	Данный продукт не классифицируется как опасный поэтому не имеет (P) мер предосторожности, назначенные
Содержит	Никакие опасные компоненты
Прочие опасности	Не принадлежит классу PBT/vPvB согласно действующим критериям ЕС
Смеси	Продукт не содержит никаких опасных ингредиентов, или ингредиентов, значащихся в списке веществ, чье воздействие на рабочем месте ограничено согласно национальным нормам.

Меры первой помощи:

Вдыхание	При вдыхании материала вывести из зоны на свежий воздух. Обратитесь к врачу, если раздражение дыхательных путей развивается или, если дыхание становится затруднительным.
Проглатывание	Прополоскать рот. Не вызывать рвоту без инструкций врача. Запрещается давать что-либо пероральным путем человеку без сознания. При возникновении симптомов обратиться к врачу.
Попадание на кожу	Немедленно смыть большим количеством воды с мылом, сняв всю загрязненную одежду и обувь. При возникновении симптомов немедленно обратиться за медицинской помощью.

Попадание в глаза	Быстро промойте глаза большим количеством воды при поднятых веках. Снять контактные линзы, если таковые используются. Обратитесь к врачу, если недомогание не проходит.

Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности:

Подходящие средства пожаротушения	Водяной туман, спиртовая пена, углекислый газ, твердые химикаты.
Средства пожаротушения, которые запрещено применять в целях безопасности	Неизвестно.
Необычный огонь и взрывоопасность	Неизвестно.
Опасные продукты сгорания	Пожар или высокие температуры создают: Оксиды углерода, Оксиды азота (NOx), Циановодород (синильная кислота)
Специальные средства защиты для пожарных	В случае пожара, надеть автономный дыхательный аппарат и полное защитное снаряжение.
Специальные методы тушения	Контейнеры, стоящие близко к огню, необходимо немедленно удалить или же охладить водой.

Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий:

Меры индивидуальной защиты, защитное оборудование и порядок действий в чрезвычайных обстоятельствах	Гасите все источники воспламенения. Избегайте искр, огня, высокой температуры и курения. Использовать персональное защитное оборудование.
Меры предосторожности для окружающей среды	Утилизация должна осуществляться в соответствии с действующими региональными, национальными и местными законами и правилами. Выброс значительных количеств в окружающую среду может нарушить химический баланс пресной.соленой воды.
Меры контроля воздействия на окружающую среду	Избегать попадания в окружающую среду. При невозможности ограничения распространения значительных количеств разлитого вещества следует обратиться в местные органы власт
Методы ограничения распространения	Предотвратить дальнейшую утечку или разлив, если такие действия являются безопасными. Накрыть просыпанный порошок пластиковой пленкой или брезентом, чтобы минимизировать распространение.
Методы уборки	Смести в совок и убрать в подходящие контейнеры для отходов. После очистки смыть остатки водой.

Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах:

Обращение	Обращаться в соответствии с установившейся практикой техники безопасности и промышленной гигиены. Избегать попадания на кожу и в глаза. Избегать образования пыли. При попадании, с

	осторожностью, так как материал может привести к поверхности, чтобы стать очень скользкими.
Меры гигиены	Используйте хорошую работу и личные методы гигиены, чтобы избежать подвергания, когда использование не курят, есть или пить. Сразу же после обращения с продуктом вымыть руки и лицо, прежде чем делать перерыв в работе Снять загрязненную одежду.
Условия безопасного хранения, в том числе все факторы несовместимости	
Технические меры/Предосторожности	Обеспечить достаточную вентиляцию.
Хранение	Хранить контейнеры в плотно закрытой таре в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте. Беречь от влаги. Избегать контакта с: Окисляющие вещества.
Класс хранения	Хранение химических препаратов.
Упаковочные материалы	Используйте только контейнеры специальной конструкции.

Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты:

Пределы воздействия	Продукт не содержит любые опасные материалы с профессиональными
Контроль за воздействием	Все персональное снаряжение химической защиты (PPE) следует выбирать на основе оценки как существующей химической опасности, так и риска подвергнуться этой опасности. Приведенные ниже рекомендации по PPE основаны на оценке химической опасности, связанной с этим продуктом. Когда этот продукт используется в смеси с другими продуктами или жидкостями, возможно возникновение иных опасностей, вследствие чего может потребоваться дополнительная оценка риска. Риск воздействия и необходимость защиты органов дыхания будет зависеть от конкретных условий на рабочем месте и должен в каждом случае оцениваться пользователем.
Средства индивидуальной защиты	
Защита глаз	Плотно прилегающие защитные очки Защитные очки с боковыми щитками
Защита рук	Продолжительный или повторяющийся контакт Использовать защитные перчатки сделанные из: Нитрил Неопрен Частая смена рекомендуется.
Защита органов дыхания	В случае недостаточной вентиляции надеть соответствующие средства защиты органов дыхания. Соответствующая маска с фильтром мелких частиц P3 (Европейская Норма 143) При работе в закрытых или плохо вентилируемых

	помещениях должна применяться респираторная защита с подачей воздуха
Защита тела и кожи	Надеть надлежащую защитную одежду. Промывание глаз и аварийный душ должны быть доступны на рабочем месте.
Меры гигиены	Мыть руки перед едой, питьем или курением. Снять и постирать зараженную одежду перед повторным употреблением.



Информация о токсикологических воздействиях:

Вдыхание	Вдыхание пыли в высокой концентрации может вызвать раздражение дыхательных путей.
Попадание в глаза	Может вызывать легкое раздражение.
Попадание на кожу	Продолжительный контакт может вызвать покраснение и раздражение.
Проглатывание	Прием пищи может вызывать дискомфорт живота
Неизвестная острая токсичность	Неприменимо.
Мутагенное действие	Продукт не оказывает мутагенного действия.
Канцерогенность	Продукт не оказывает канцерогенного действия.
Репродуктивная токсичность	Этот продукт не представляет никаких признанных или предполагаемых опасностей для репродуктивной системы.

Указания по утилизации:

Остаточные отходы/ неиспользованные продукты	Утилизировать в соответствии с местными нормативами.
Загрязненная упаковка	Пустые контейнеры должны быть доставлены для местной переработки, регенерации или удаления отходов.

Информация при перевозках (транспортировании):

Номер ООН	Не регламентируется.
Надлежащее отгрузочное наименование ООН	Продукт не подпадает под действие международных правил перевозки опасных грузов.
Класс(ы) опасности груза	
Класс Опасности	Не регламентируется.
IMDG Страница	Не регламентируется.
ICAO = Международная	Не регламентируется.



27 Old Gloucester Street, London, WC1N 3AX
info@cns-global.uk

<i>организация гражданской авиации</i>	
<i>Опасность для окружающей среды</i>	<i>Нет.</i>

CHEMICAL NANO SOLUTIONS LTD:
БРИОНА АРИСТЕДЕС





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.

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА (АНАЛИЗА) ПОЛИАКРИЛАМИД РНРА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	CHEMICAL NANO SOLUTIONS LTD
СТРАНА ПРОИЗВОДСТВА	КИТАЙ
НАИМЕНОВАНИЕ	ПОЛИАКРИЛАМИД РНРА
УПАКОВКА	МЕШКИ ПО 25 КГ.
КОЛИЧЕСТВО	10 000.00 КГ
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА	19-02-2020
СРОК ГОДНОСТИ	19-02-2022

СВОЙСТВА	ПО СПЕЦИФИКАЦИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА
ВНЕШНИЙ ВИД	БЕЛЫЕ ГРАНУЛЫ	БЕЛЫЕ ГРАНУЛЫ
СОДЕРЖАНИЕ ТВЕРДОГО ВЕЩЕСТВА (ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ) (%)	≥88	92
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ВЕС (МИЛЛИОН)	27-28	27.7
ВЯЗКОСТЬ РАСТВОРА В 1.0 Г/Л	400-450	425
ВЯЗКОСТЬ РАСТВОРА В ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЕ (МРА.С) ПРИ 2.5 Г/Л	950-1000	985
ВЯЗКОСТЬ РАСТВОРА В ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЕ (МРА.С) ПРИ 5.0 Г/Л	1950-2000	1990
ВРЕМЯ РАСТВОРЕНИЯ (МИН.)	60	60

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ТЕСТ ПРОЙДЕН УСПЕШНО

КАЧЕСТВО СООТВЕТСТВУЕТ



CHEMICAL NANO SOLUTIONS LTD:
БРИОНА АРИСТЕДЕС





Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

23.08.2025 жылғы №3577-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"Мархор Ресурсез" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Алматы қаласы, Алмалы ауданы, көшесі Төле би, үй 101.**

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: **170 (бір жүз жетпіс) блок, келесі географиялық координаттармен:**

К-43-38-(10д-56-6) (толық емес), К-43-38-(10д-56-7) (толық емес), К-43-38-(10д-56-8) (толық емес), К-43-38-(10д-56-9) (толық емес), К-43-38-(10д-56-10) (толық емес), К-43-38-(10д-56-11) (толық емес), К-43-38-(10д-56-12) (толық емес), К-43-38-(10д-56-13) (толық емес), К-43-38-(10д-56-14) (толық емес), К-43-38-(10д-56-15) (толық емес), К-43-38-(10д-56-16) (толық емес), К-43-38-(10д-56-17) (толық емес), К-43-38-(10д-56-18), К-43-38-(10д-56-19) (толық емес), К-43-38-(10д-56-20), К-43-38-(10д-56-21) (толық емес), К-43-38-(10д-56-22) (толық емес), К-43-38-(10д-56-23), К-43-38-(10д-56-24) (толық емес), К-43-38-(10д-56-25) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-1) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-2) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-3) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-4) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-5) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-6) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-7), К-43-38-(10д-5г-8) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-9) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-10), К-43-38-(10д-5г-11), К-43-38-(10д-5г-12) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-13) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-14) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-15) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-16), К-43-38-(10д-5г-17) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-18) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-19) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-20) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-21) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-22) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-23) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-24) (толық емес), К-43-38-(10д-5г-25) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-6) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-7) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-8) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-9) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-10) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-11), К-43-38-(10е-5а-12) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-13) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-14) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-15) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-16) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-17) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-18) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-19) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-20) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-21) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-22) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-23) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-24) (толық емес), К-43-38-(10е-5а-25) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-6) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-7) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-8) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-9) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-10) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-11) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-12) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-13) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-14) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-15) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-16), К-43-38-(10е-5б-17) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-18) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-19) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-20) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-21), К-43-38-(10е-5б-22) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-23), К-43-38-(10е-5б-24) (толық емес), К-43-38-(10е-5б-25) (толық емес), К-43-38-(10е-5г-1) (толық емес), К-43-38-(10е-5г-2) (толық емес), К-43-38-(10е-5г-3), К-43-38-(10е-5г-4) (толық емес), К-43-38-(10е-5г-5), К-43-38-(10е-5г-6), К-43-38-(10е-5г-7) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-1), К-43-38-(10е-5в-2) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-3), К-43-38-(10е-5в-4) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-5), К-43-38-(10е-5в-6) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-7) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-8) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-9) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-10) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-11) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-12) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-13) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-16) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-17) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-18) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-21), К-43-38-(10е-5в-22) (толық емес), К-43-38-(10е-5в-23) (толық емес), К-43-39-(10д-5а-16) (толық емес), К-43-39-(10д-5а-17) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-6) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-7) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-8) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-9) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-10) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-11) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-12), К-43-39-(10г-5а-13) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-14), К-43-39-(10г-5а-15) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-16) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-17) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-18) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-19), К-43-39-(10г-5а-20) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-21) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-22) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-23), К-43-39-(10г-5а-24) (толық емес), К-43-39-(10г-5а-25) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-6) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-7) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-11), К-43-39-(10г-5б-12) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-13) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-16) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-17) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-18) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-19) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-20) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-21) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-22) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-23) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-24) (толық емес), К-43-39-(10г-5б-25) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-1) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-2) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-3) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-4) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-5) (толық емес), К-43-39-(10г-5г-6) (толық емес), К-43-39-(10г-5в-1) (толық емес), К-43-39-(10г-5в-2) (толық емес), К-43-39-(10г-5в-3), К-43-39-(10г-5в-4) (толық емес), К-43-39-(10г-5в-5), К-43-39-

(10г-5в-9) (толық емес), К-43-39-(10г-5в-10), К-43-50-(106-56-1), К-43-50-(106-56-2), К-43-50-(106-56-3), К-43-50-(106-56-4) (толық емес), К-43-50-(106-56-5) (толық емес), К-43-50-(10в-5а-1) (толық емес), К-43-50-(10в-5а-2) (толық емес), К-43-50-(10в-5а-3) (толық емес), К-43-50-(10в-5а-4) (толық емес)

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 **21 500,00 АЕК**;

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **32 300,00 АЕК**;

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: **23.08.2025 13:27**

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.



№ 3577-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3577-EL от 23.08.2025

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Мархор Ресурсез"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Толе би, дом 101.**

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): **170 (сто семьдесят):**

К-43-38-(10д-56-6) (частично), К-43-38-(10д-56-7) (частично), К-43-38-(10д-56-8) (частично), К-43-38-(10д-56-9) (частично), К-43-38-(10д-56-10) (частично), К-43-38-(10д-56-11) (частично), К-43-38-(10д-56-12) (частично), К-43-38-(10д-56-13) (частично), К-43-38-(10д-56-14) (частично), К-43-38-(10д-56-15) (частично), К-43-38-(10д-56-16) (частично), К-43-38-(10д-56-17) (частично), К-43-38-(10д-56-18), К-43-38-(10д-56-19) (частично), К-43-38-(10д-56-20), К-43-38-(10д-56-21) (частично), К-43-38-(10д-56-22) (частично), К-43-38-(10д-56-23), К-43-38-(10д-56-24) (частично), К-43-38-(10д-56-25) (частично), К-43-38-(10д-5г-1) (частично), К-43-38-(10д-5г-2) (частично), К-43-38-(10д-5г-3) (частично), К-43-38-(10д-5г-4) (частично), К-43-38-(10д-5г-5) (частично), К-43-38-(10д-5г-6) (частично), К-43-38-(10д-5г-7), К-43-38-(10д-5г-8) (частично), К-43-38-(10д-5г-9) (частично), К-43-38-(10д-5г-10), К-43-38-(10д-5г-11), К-43-38-(10д-5г-12) (частично), К-43-38-(10д-5г-13) (частично), К-43-38-(10д-5г-14) (частично), К-43-38-(10д-5г-15) (частично), К-43-38-(10д-5г-16), К-43-38-(10д-5г-17) (частично), К-43-38-(10д-5г-18) (частично), К-43-38-(10д-5г-19) (частично), К-43-38-(10д-5г-20) (частично), К-43-38-(10д-5г-21) (частично), К-43-38-(10д-5г-22) (частично), К-43-38-(10д-5г-23) (частично), К-43-38-(10д-5г-24) (частично), К-43-38-(10д-5г-25) (частично), К-43-38-(10е-5а-6) (частично), К-43-38-(10е-5а-7) (частично), К-43-38-(10е-5а-8) (частично), К-43-38-(10е-5а-9) (частично), К-43-38-(10е-5а-10) (частично), К-43-38-(10е-5а-11), К-43-38-(10е-5а-12) (частично), К-43-38-(10е-5а-13) (частично), К-43-38-(10е-5а-14) (частично), К-43-38-(10е-5а-15) (частично), К-43-38-(10е-5а-16) (частично), К-43-38-(10е-5а-17) (частично), К-43-38-(10е-5а-18) (частично), К-43-38-(10е-5а-19) (частично), К-43-38-(10е-5а-20) (частично), К-43-38-(10е-5а-21) (частично), К-43-38-(10е-5а-22) (частично), К-43-38-(10е-5а-23) (частично), К-43-38-(10е-5а-24) (частично), К-43-38-(10е-5а-25) (частично), К-43-38-(10е-5б-6) (частично), К-43-38-(10е-5б-7) (частично), К-43-38-(10е-5б-8) (частично), К-43-38-(10е-5б-9) (частично), К-43-38-(10е-5б-10) (частично), К-43-38-(10е-5б-11) (частично), К-43-38-(10е-5б-12) (частично), К-43-38-(10е-5б-13) (частично), К-43-38-(10е-5б-16) (частично), К-43-38-(10е-5б-17) (частично), К-43-38-(10е-5б-18) (частично), К-43-38-(10е-5б-19) (частично), К-43-38-(10е-5б-20) (частично), К-43-38-(10е-5б-21), К-43-38-(10е-5б-22) (частично), К-43-38-(10е-5б-23), К-43-38-(10е-5б-24) (частично), К-43-38-(10е-5б-25) (частично), К-43-38-(10е-5г-1) (частично), К-43-38-(10е-5г-2) (частично), К-43-38-(10е-5г-3), К-43-38-(10е-5г-4) (частично), К-43-38-(10е-5г-5), К-43-38-(10е-5г-6), К-43-38-(10е-5г-7) (частично), К-43-38-(10е-5в-1), К-43-38-(10е-5в-2) (частично), К-43-38-(10е-5в-3), К-43-38-(10е-5в-4) (частично), К-43-38-(10е-5в-5), К-43-38-(10е-5в-6) (частично), К-43-38-(10е-5в-7) (частично), К-43-38-(10е-5в-8) (частично), К-43-38-(10е-5в-9) (частично), К-43-38-(10е-5в-10) (частично), К-43-38-(10е-5в-11) (частично), К-43-38-(10е-5в-12) (частично), К-43-38-(10е-5в-13) (частично), К-43-38-(10е-5в-16) (частично), К-43-38-(10е-5в-17) (частично), К-43-38-(10е-5в-18) (частично), К-43-38-(10е-5в-21), К-43-38-(10е-5в-22) (частично), К-43-38-(10е-5в-23) (частично), К-43-39-(10д-5а-16) (частично), К-43-39-(10д-5а-17) (частично), К-43-39-(10г-5а-6) (частично), К-43-39-(10г-5а-7) (частично), К-43-39-(10г-5а-8) (частично), К-43-39-(10г-5а-9) (частично), К-43-39-(10г-5а-10) (частично), К-43-39-(10г-5а-11) (частично), К-43-39-(10г-5а-12), К-43-39-(10г-5а-13) (частично), К-43-39-(10г-5а-14), К-43-39-(10г-5а-15) (частично), К-43-39-(10г-5а-16) (частично), К-43-39-(10г-5а-17) (частично), К-43-39-(10г-5а-18) (частично), К-43-39-(10г-5а-19), К-43-39-(10г-5а-20) (частично), К-43-39-(10г-5а-21) (частично), К-43-39-(10г-5а-22) (частично), К-43-39-(10г-5а-23), К-43-39-(10г-5а-24) (частично), К-43-39-(10г-5а-25) (частично), К-43-39-(10г-5б-6) (частично), К-43-39-(10г-5б-7) (частично), К-43-39-(10г-5б-11), К-43-39-(10г-5б-12) (частично), К-43-39-(10г-5б-13) (частично), К-43-39-(10г-5б-16) (частично), К-43-39-(10г-5б-17) (частично), К-43-39-(10г-5б-18) (частично), К-43-39-(10г-5б-19) (частично), К-43-39-(10г-5б-20) (частично), К-43-39-(10г-5б-21) (частично), К-43-39-(10г-5б-22) (частично), К-43-39-(10г-5б-23) (частично), К-43-39-(10г-5б-24) (частично), К-43-39-(10г-5б-25) (частично), К-43-39-(10г-5г-1) (частично), К-43-39-(10г-5г-2) (частично), К-43-39-(10г-5г-3) (частично), К-43-39-(10г-5г-4) (частично), К-43-39-(10г-5г-5) (частично), К-43-39-(10г-5г-6) (частично), К-43-39-(10г-5в-1) (частично), К-43-39-(10г-5в-2) (частично), К-43-39-(10г-5в-3), К-43-39-(10г-5в-4) (частично), К-43-39-(10г-5в-5), К-43-39-(10г-5в-9) (частично), К-43-39-(10г-5в-10), К-43-50-(10б-5б-1), К-43-50-(10б-5б-2), К-43-50-(10б-5б-3), К-43-50-(10б-5б-4) (частично), К-43-50-(10б-5б-5) (частично), К-43-50-(10в-5а-1)

(частично), К-43-50-(10в-5а-2) (частично), К-43-50-(10в-5а-3) (частично), К-43-50-(10в-5а-4) (частично)

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 **21 500,00 МРП**;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **32 300,00 МРП**;

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: **23.08.2025 13:27**

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.



№ 3577-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код

ПЛАН

**(Руководство) по сохранению биологического разнообразия и устойчивому
управлению живыми природными ресурсами**

Караганда, 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

Руководство по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами	3
1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 ПОДРОБНЫЙ ОБЗОР ВИДОВ.....	5
2.1 Индийский дикобраз (<i>Hystrix indica</i>).....	5
2.2 Беркут (<i>Aquila chrysaetos</i>).....	5
2.3 Архар (<i>Ovis ammon</i>), пути миграции.....	5
2.4 Снежный барс (<i>Panthera uncia</i>), пути миграции	6
2.5 Растительный мир	7
3 МОНИТОРИНГ И ОТЧЕТНОСТЬ	8
4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9

Руководство по сохранению биологического разнообразия и устойчивому управлению живыми природными ресурсами

1 ВВЕДЕНИЕ

Сохранение биологического разнообразия и рациональное использование живых природных ресурсов является неотъемлемым элементом концепции устойчивого развития, закреплённой в стратегических документах Республики Казахстан («Стратегия Казахстан-2050»; Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI).

В рамках реализации проектной деятельности по лицензионному участку возникает необходимость интеграции мер по охране редких видов, включённых в Красную книгу Республики Казахстан. Применение данного Руководства направлено на выполнение следующих целей:

- предотвращение негативного воздействия на редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений;
- соответствие требованиям IFC Performance Standard 6 (2012);
- исполнение норм Экологического кодекса РК и Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (2004 г.);
- интеграция обязательств в систему управления проектом (ОВОС, Планы управления: водными ресурсами, движением, культурным наследием, аварийного реагирования и др.).

В рамках реализации вышеуказанных целей, при проведении работ выполняются следующие мероприятия:

1) До начала выполнения любых видов работ проводится обязательное полевое обследование участка, включающее визуальные наблюдения, учёт следов жизнедеятельности животных, наличие растений, а также анализ картографических и литературных данных по распространению видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан.

2) Обследование на предмет наличия редких видов животных и птиц проводится в сезон наибольшей активности потенциальных видов (весенне-летний период для птиц и копытных, миграционные сезоны для перелётных видов).

3) Обследование на предмет наличия редких видов растений проводится в весеннее время, в период вегетации растений.

Также предусмотрен *Алгоритм принятия решений* по результатам обследования:

1.1. При отсутствии видов (животные, птицы, растения), занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, их мест обитания (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей) на обследуемом участке, работы могут быть осуществлены в плановом порядке без дополнительных ограничений.

1.2. В случае выявления видов (животные, птицы, растения), занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, мест обитания краснокнижных видов животных (гнездования, мест покоя и размножения, миграционных путей):

- необходимо зафиксировать их местоположение в картографических материалах и полевых журналах;
- установить запрет на проведение работ на данном участке с соблюдением буферной зоны;
- предусмотреть план размещения объектов или маршруты транспортных коммуникаций с учетом охраны мест обитания (распространения) и их буферных зон.

1.3. Документирование:

- результаты обследования оформляются в виде картографических материалов, фотофиксацией с занесением информации в полевой журнал;
- данные передаются в уполномоченные органы.

2 ПОДРОБНЫЙ ОБЗОР ВИДОВ

2.1 Индийский дикобраз (*Hystrix indica*)

Общее описание и статус:

Индийский дикобраз является крупным представителем грызунов. Включен в Красную книгу Казахстана как редкий вид с сокращающимся ареалом.

Основные угрозы:

- деградация местообитаний;
- беспокойство от движения техники;
- возможная гибель при земляных работах.

Меры охраны:

- определение и картографирование нор и участков активности;
- установление буферной зоны не менее 500 м вокруг мест обитания;
- запрет на земляные работы внутри буферной зоны.

Нормативно-правовая база:

- Закон РК «О животном мире»;
- IFC PS6.

2.2 Беркут (*Aquila chrysaetos*)

Общее описание и статус:

Беркут – крупный хищный вид, особо охраняемый в Казахстане. Включен в Красную книгу РК. Имеет высокую чувствительность к беспокойству в период гнездования.

Основные угрозы:

- разрушение мест гнездования при земляных работах и движении техники;
- сокращение кормовой базы и беспокойство в период размножения.

Меры охраны:

- определение охранной зоны радиусом минимум 500 м вокруг гнезда;
- запрет работ в период гнездования (март-июль) внутри буферной зоны;
- использование малошумных технологий.

Нормативно-правовая база:

- Экологический кодекс РК;
- IFC PS6.

2.3 Архар (*Ovis ammon*), пути миграции

Общее описание и статус:

Архар – редкий горный вид, включенный в Красную книгу РК как находящийся под угрозой исчезновения. Максимально чувствителен к барьерным эффектам и нарушению традиционных миграционных коридоров.

Основные угрозы:

- перекрытие миграционных маршрутов временными дорогами и техникой;
- шумовое воздействие;
- деградация пастбищ.

Меры охраны:

- обязательное картографирование миграционных путей;
- запрет строительства объектов на коридорах миграции;
- обеспечение экологических коридоров шириной не менее 500 м;
- ограничение скорости транспорта до 30 км/ч в сезоны миграции.

Нормативно-правовая база:

- Закон РК «О животном мире»;
- IFC PS6.

2.4 Снежный барс (*Panthera uncia*), пути миграции

Общее описание и статус:

Снежный барс – один из наиболее охраняемых видов Казахстана (категория – исчезающий). Обитает на труднодоступных горных участках, но использует устойчивые миграционные тропы.

Основные угрозы:

- беспокойство от человеческой деятельности;
- разрушение горных экосистем;
- сокращение численности копытных – кормовой базы.

Меры охраны:

- выявление миграционных троп и создание охранных зон;
- запрет на работы в местах потенциального присутствия вида;
- ограничение доступа транспорта;
- сохранение целостности горных экосистем.

Нормативно-правовая база:

- Экологический кодекс РК;
- IFC PS6.

2.5 Растительный мир

В соответствии с письмом РГУ «Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-01745191 от 02.06.2025 г. участок лицензии №3577-EL не входит в земли особо охраняемых природных территорий, но частично расположен на землях государственного лесного фонда «Меркенского КГУ по охране лесов и животного мира». Информация о наличии растений, занесенных в Красную книгу РК инспекцией не предоставлена, следовательно, на рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

Настоящий раздел о растениях при необходимости дополняется описанием редких видов флоры, встречающихся в районе расположения работ (в случае их обнаружения).

Меры охраны (в случае обнаружения):

- Определение участков произрастания и нанесение на карты.
- Исключение проведения земляных работ в местах локальных популяций.
- Создание охранных полос шириной не менее 50 м.

Нормативно-правовая база:

- Красная книга РК.
- Экологический кодекс РК.
- IFC PS6.

3 МОНИТОРИНГ И ОТЧЕТНОСТЬ

1. Создание комплаенс-матрицы, отражающей:
 - о требования национального законодательства РК;
 - о положения IFC PS6;
 - о обязательства по проектным планам (ОВОС, планы управления).
2. Ведение баз данных наблюдений (GIS-картирование, учетные маршруты).

Комплаенс-матрицы «Рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности»

- А0 – базовый проектный вариант (исходная сетка геологоразведочных работ, технологии, логистика).

- А1 – ограниченный по площади вариант (пространственно-селективная локализация пятен воздействия).

- А3 – нулевой вариант (отказ от реализации).

Критерии рациональности (Инструкция № 280, Прил. 2, п. 5): применимость; правовой комплаенс; соответствие целям; ресурсная обеспеченность; соблюдение прав населения.

Критерий (Прил.2, п.5)	А0 (базовый)	А1 (ограниченный)	А3 (нулевой)
Применимость (техн./террит.)	да	да	да
Соответствие законодательству РК	да (кат. III; ОВОС обязателен)	да	да
Соответствие целям и ТЗ	да	да (с корректировкой сетки)	не применимо
Доступность ресурсов (вода/техника)	да	да (меньшая потребность)	не требуется
Права и законные интересы населения	да (при соблюдении процедур)	да (меньше ограничений)	да*

**Отсутствие вклада денежных средств в регион рассматриваемой деятельности, ввиду отсутствия уплаты налогов в рамках намечаемой деятельности*

Вывод. Вариант А1 обеспечивает снижение экологической нагрузки при сопоставимой геологической информативности; А3 – референс без воздействий (отрицательных и положительных).

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация предложенных мероприятий позволит:

- сохранить уникальные виды флоры и фауны, находящиеся под угрозой исчезновения;
- минимизировать экологические риски при эксплуатации лицензионного участка;
- выполнить обязательства перед инвесторами и государственными органами;
- внести вклад в устойчивое развитие региона.



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф1 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

М.ДП-02.11

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 39897-39901 от 08.12.2025
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб)	ХЛ 39897-39901
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	26.11.2025
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	26.11.2025-08.12.2025
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 "Мархор Ресурсез"
Средства измерений	Весы лабораторные ВК-600 (заводской номер 058579, сертификат о поверке № BL-02-25-3629243, действителен до 24.07.2026) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-09-25-2223645 действителен до 11.02.2026) Дозатор пипеточный Колор ДПОФч-1-20 (заводской номер BN26689, сертификат о поверке № BL-07-25-2904885 действителен до 12.05.2026) Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915МД (заводской № 562, сертификат о поверке № BL-11-25-2147028 действителен до 04.02.2026) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 Лайт (заводской номер 2027738, сертификат о поверке № BL-07-25-2905264 действителен до 12.05.2026)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору 10Б от 20.01.2025 г. Условия окружающей среды: температура воздуха – 23°C, относительная влажность – 74%, атмосферное давление – 716 мм. рт.ст.

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 №3577-EL, 1п: ХЛ 39897	Из водной вытяжки				
	Алюминий	мг/кг	0,3897	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	
	Барий	мг/кг	0,0362	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0050	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,0517	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	0,1912	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0070	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,1301	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,4745	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,4816	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,040	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,1082	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0137	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	0,3689	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-

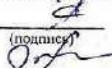
1	2	3	4	5	6
	Селен	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Серебро	мг/кг	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Стронций	мг/кг	0,6541	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ртуть	мг/кг	<0,03	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Хром	мг/кг	0,0113	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,0501	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии №3577-ЕЛ, 2п: ХЛ 39898	Из водной вытяжки				
	Алюминий	мг/кг	0,4796	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0438	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0041	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,3925	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	0,2910	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0043	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,0061	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,7542	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,3221	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0049	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0758	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0105	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	0,5794	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	0,6488	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	<5,0	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	0,0787	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,4895	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии №3577-ЕЛ, 3п: ХЛ 39899	Из водной вытяжки				
	Алюминий	мг/кг	0,2542	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0451	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0018	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,2123	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	0,1985	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0029	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,0038	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,3805	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,1228	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0032	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0401	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0055	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	0,6144	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	<0,5	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	<5,0	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	0,0413	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,1585	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
Почва, участок лицензии №3577-ЕЛ, 4п: ХЛ 39900	Из водной вытяжки				
	Алюминий	мг/кг	0,1698	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0342	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0018	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,1623	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	0,1240	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0033	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,0078	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,3466	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,1281	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0030	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0407	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0059	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	0,5912	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	<0,5	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-

1	2	3	4	5	6
Почва, участок лицензии №3577-EL, 5п: ХЛ 39901	Сурьма	мг/кг	<5,0	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Титан	мг/кг	<5,0	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	0,0369	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,2374	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Из водной вытяжки				
	Алюминий	мг/кг	0,2216	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Барий	мг/кг	0,0448	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Бериллий	мг/кг	0,0014	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Ванадий	мг/кг	0,2111	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	0,2029	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Кадмий	мг/кг	0,0026	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Кобальт	мг/кг	0,0045	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Марганец	мг/кг	0,3481	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Медь	мг/кг	0,1227	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Молибден	мг/кг	0,0058	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Мышьяк	мг/кг	0,0370	МУ 08-47/203/КЗ.07.00.01345-2016	-
	Никель	мг/кг	0,0041	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	0,7474	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	<0,5	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	<5,0	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	0,0398	М-МВИ-80-2008/КЗ.07.00.01713-2018	-
	Цинк	мг/кг	0,2306	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 (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность)  Г.Е. Копышева (инициалы, фамилия)

Протокол проверил: Заведующий ЛФХИ (должность)  Н.В. Басыраба (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил: Начальник ИЦ (должность)  В.А. Мисюрин (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.

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
 ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»



100008, Қарағанды қ.,
 Мустафина к-сі, 7/2
 ИИК KZ028560000000427048
 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



KZ.T.10.0323
 TESTING

Всего листов 3

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 13.12.2024 г.

стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 12809

от «27» ноября 2025 г.

Заявитель: ТОО «Мархор Ресорсез»

Адрес заявителя: г. Алматы, Алмалинский р-он, улица Толе Би, дом 101, Блок В, 9 этаж

Наименование объекта испытаний: Атмосферный воздух

Количество образцов: 60

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Мархор Ресорсез»

Номер акта отбора, дата: акт отбора № 515 от 25 ноября 2025 года

НД 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: 25 ноября 2025 года

Вид испытания: Гигиенические

Место проведения измерения: Территория лицензии № 3577-EL

Условия окружающей среды:

- температура – (+9,9°C)
- атмосферное давление – 712 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 38%

Результаты проведения испытаний:

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – территория лицензии (координаты: N 42.813607°, E 72.781103°)			
Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
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

012809

27 ноября 2025

2 а – территория лицензии (координаты: N 42.790188°, E 72.899095°)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
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 42.795064°, E 72.995782°)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
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 42.788327°, E 73.055962°)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
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 42.793618°, E 73.117201°)

Пыль, мг/м ³	СТ РК 2.302-2021 п. 5.2.	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
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:

Техник ИЛ

(должность)



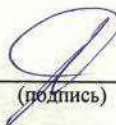
(подпись)

Г.А. Генинг

(Ф.И.О.)



Начальник ИЛ:



(подпись)

А.С. Размазин

(Ф.И.О.)



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф1 СМ.ДП-02.11



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан 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

Ф1 СМ.ДП-02.11

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 39896 от 03.12.2025
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода поверхностная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 39896
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	25.11.2025
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	26.11.2025-03.12.2025
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 «06» октября 2024 года действителен до «06» 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: Филиал ТОО "Мархор Ресурсез"
Средства измерений	рН-150МН (заводской номер А1530, сертификат № BL-09-25-4713238 о поверке действителен до 07.11.2026) Спектрофотометр ПЭ-5300ВН (заводской номер 53ВН1495, сертификат о поверке средств измерений № BL-11-25-3994213 действителен до 27.08.2026) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер С-44.052, сертификат о поверке средств измерений № BL-02-25-4363291-25 о поверке действителен до 02.10.2026) Анализатор жидкости портативный Анион 7020 (заводской номер 228, ДКВ №755 сертификат о поверке № BL-09-25-2782557 действителен до 25.04.2026) Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический Флюорат-02-5М (заводской номер 7869, сертификат о поверке BL-11-25-2464496 действителен до 17.03.2026) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 682, сертификат о поверке № BL-09-25-2223645 действителен до 11.02.2026) Дозатор пипеточный Колор ДПОФиг-1-20 (заводской номер BN26689, сертификат о поверке № BL-07-25-2904885 действителен до 12.05.2026) Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915МД (заводской № 562, сертификат о поверке № BL-11-25-2147028 действителен до 04.02.2026) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 Лайт (заводской номер 2027738, сертификат о поверке № BL-07-25-2905264 действителен до 12.05.2026)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору 10 Б от 20.01.2025 г. Условия окружающей среды: температура воздуха – 23°C, относительная влажность – 74%, атмосферное давление – 718 мм. рт.ст.
ИД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний) и измерений (фактору)	-

Результаты исследований (испытаний) и измерений

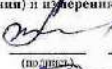
Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	ИД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	факт.		
1	2	3	4	5	6
Вода поверхностная, река Каракыстак в районе участка лицензия №3377-ЕЛ. ХЛ 39896	Алюминий	мг/дм ³	0,26	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Барий	мг/дм ³	0,0112	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Бор	мг/дм ³	0,22	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,001	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Висмут	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо общее	мг/дм ³	0,2425	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Кадмий	мг/дм ³	0,00069	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Литий	мг/дм ³	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0791	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Медь	мг/дм ³	0,046	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0038	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Никель	мг/дм ³	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,0016	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2019	-

1	2	3	4	5	6
	Стронций	мг/дм ³	0,61	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Сурьма	мг/дм ³	менее 0,005	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,02	ПНД Ф 14.1.2.253-09/KZ.07.00.01959-2019	-
	Хром общий	мг/дм ³	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,68	ГОСТ 31866-2012	-
	Взвешенные вещества (массовая концентрация нерастворимых веществ)	мг/дм ³	4,3	РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	15	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	11	ГОСТ 31868-2012	-
	Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,78	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Сухой остаток	мг/дм ³	852	ПНД Ф 14.1.2.4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Жесткость общая	ммоль/дм ³	8,1	РД 52.24.395-2007/KZ.07.00.03262-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	396	РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015	-
	Хлориды	мг/дм ³	254	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Аммиак (по азоту) и ионы аммония (аммоний солевой)	мг/дм ³	1,78	ГОСТ 33045-2014, п.5	-
	Нитраты	мг/дм ³	12,3	ГОСТ 33045-2014, п.8-9	-
	Нитриты	мг/дм ³	0,39	ГОСТ 33045-2014, п.6-7	-
	Магний	мг/дм ³	18,23	ГОСТ 26449.1-85, п.12	-
	Кальций	мг/дм ³	132,26	ГОСТ 26449.1-85, п.11	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	195,5	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	67,1	ГОСТ 31957-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Щелочность	ммоль/дм ³	1,1	ГОСТ 31957-2012	-
	Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	4,35	ПНД Ф 14.1.2.4.154-99/KZ.06.03.00138-2021	-
	Биохимическое потребление кислорода (БПК-5)	мг/дм ³	3,81	РД 52.24.420-2005/KZ.07.00.01229-2015	-
	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,040	СТ РК 2328-2013	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения

Характеристика погрешности/неопределенности выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения проделал (и):

Инженер-химик (должность)		Г.Е. Конишова (инициалы, фамилия)
Инженер-химик (должность)		М.З. Арсенбалева (инициалы, фамилия)
Протокол проверил: Заведующий ЛФХИ (должность)		Н.В. Басараба (инициалы, фамилия)
Протокол утвердил: Начальник ИЦ (должность)		В.А. Мискуриня (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.

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 Мархор Ресорсез
Коэффициент A = 200
Скорость ветра Умр = 7.3 м/с
Средняя скорость ветра = 0.6 м/с
Температура летняя = 34.8 град.С
Температура зимняя = -7.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 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	Дн	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0004	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28			1.0	1.00	0		0.4928000
0005	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00			1.0	1.00	0		0.4928000
0006	T	3.0	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 См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
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	11.781632	0.84	16.6	
5	0010	0.011400	T	1.173018	0.84	16.6	
6	0011	0.011400	T	1.173018	0.84	16.6	
7	0012	0.011400	T	1.173018	0.84	16.6	
Суммарный Мq=				1.347700	г/с		
Сумма См по всем источникам =				16.358803	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.44	м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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 7.3(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 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 7.3(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= 2.9883518 доли ПДКмр |
| 0.5976704 мг/м3 |

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	T	0.1145	2.8748872	96.20	96.20	25.1081848
В сумме =				2.8748872	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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(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-	0.074	0.078	0.082	0.086	0.090	0.093	0.096	0.098	0.099	0.099	0.099	0.097	0.095	0.092	0.088	0.084	0.080	0.076
2-	0.079	0.084	0.089	0.094	0.099	0.103	0.107	0.109	0.111	0.111	0.111	0.109	0.106	0.102	0.097	0.092	0.087	0.082
3-	0.086	0.092	0.097	0.103	0.109	0.115	0.120	0.123	0.125	0.126	0.125	0.122	0.118	0.113	0.107	0.101	0.095	0.089
4-	0.092	0.099	0.106	0.114	0.122	0.129	0.135	0.139	0.142	0.143	0.142	0.138	0.133	0.126	0.119	0.111	0.104	0.096
5-	0.099	0.107	0.116	0.126	0.135	0.144	0.152	0.159	0.163	0.164	0.162	0.157	0.150	0.141	0.132	0.122	0.113	0.104
6-	0.107	0.116	0.127	0.139	0.151	0.163	0.174	0.184	0.189	0.191	0.188	0.180	0.171	0.159	0.147	0.135	0.123	0.112
7-	0.114	0.125	0.138	0.152	0.168	0.185	0.201	0.215	0.226	0.229	0.223	0.211	0.196	0.179	0.163	0.147	0.133	0.120

8-| 0.121 0.135 0.150 0.167 0.187 0.211 0.240 0.276 0.304 0.312 0.297 0.265 0.228 0.202 0.180 0.161 0.143 0.128 |- 8
9-| 0.128 0.143 0.161 0.182 0.208 0.249 0.309 0.377 0.431 0.448 0.416 0.354 0.288 0.230 0.198 0.174 0.152 0.135 |- 9
10-| 0.134 0.151 0.171 0.196 0.230 0.300 0.399 0.527 0.655 0.699 0.615 0.480 0.362 0.273 0.216 0.185 0.161 0.141 |-10
11-| 0.138 0.157 0.180 0.209 0.258 0.350 0.499 0.738 1.087 1.248 0.962 0.642 0.439 0.314 0.233 0.194 0.167 0.148 |-11
12-| 0.141 0.161 0.185 0.217 0.277 0.386 0.576 0.947 1.793 2.988 1.406 0.782 0.493 0.338 0.845 0.376 0.223 0.184 |-12
13-| 0.141 0.160 0.185 0.216 0.275 0.384 0.570 0.932 1.718 2.306 1.360 0.770 0.489 0.336 0.506 0.304 0.182 0.171 |-13
14-| 0.138 0.156 0.179 0.208 0.256 0.346 0.487 0.709 1.020 1.151 0.909 0.623 0.431 0.309 0.231 0.193 0.167 0.146 |-14
15-| 0.134 0.150 0.171 0.195 0.228 0.295 0.387 0.504 0.621 0.659 0.584 0.463 0.353 0.268 0.214 0.184 0.160 0.141 |-15
16-| 0.127 0.142 0.160 0.180 0.206 0.243 0.300 0.362 0.412 0.427 0.398 0.341 0.280 0.226 0.196 0.172 0.151 0.134 |-16
17-| 0.120 0.134 0.148 0.166 0.185 0.207 0.233 0.267 0.292 0.300 0.285 0.256 0.223 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 0.220 0.223 0.218 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 0.116 0.111 0.106 0.100 0.094 0.088 |-22
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 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

A horizontal number line with six vertical tick marks. The segments between the tick marks are marked with dashed lines, indicating where numbers should be labeled.

Достигается в точке с координатами: $X_M = 1700.0$ м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Всего просчитано точек: 443

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.3(U_{mp}) м/с

| Ос - суммарная концентрация [доли ПЛК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра	[м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПД

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

Cc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.159: 0.159: 0.159:

Фоп: 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 51 : 56 : 56 : 56 :

[illegible][illegible]

$\text{Вн} : 0.273; 0.273; 0.273; 0.273; 0.273; 0.273; 0.273; 0.273; 0.269; 0.271; 0.270; 0.268; 0.284; 0.284; 0.284;$

[illegible]

Вн : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.194: 0.195: 0.201: 0.201: 0.201:

[illegible]

Вн : 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.157: 0.154: 0.153: 0.156: 0.155: 0.156: 0.156:

[illegible]

~~~~~

Cc : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.156: 0.154: 0.150: 0.146: 0.142:

Фоп: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 57: 57: 58: 59: 61: 66: 71: 77:

[illegible]

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

Вн : 0.284: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.281: 0.281: 0.278: 0.276: 0.270: 0.259: 0.247: 0.237:

[illegible]

Вн : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.201: 0.201: 0.200: 0.198: 0.194: 0.189: 0.184: 0.179:

[illegible]

Вн : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.158: 0.156: 0.157: 0.156: 0.153: 0.150: 0.150: 0.149:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 :

~~~~~

-----





~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Cc : 0.148: 0.148: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.152: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Cc : 0.150: 0.150: 0.152: 0.151: 0.156: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159:

[illegible]

Вн : 0.250: 0.249: 0.258: 0.255: 0.268: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.27

[illegible][illegible]

$C_c: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159:$

[illegible]

Ви : 0.276: 0.276: 0.277: 0.280: 0.280: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.281: 0.278:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.204: 0.204: 0.205: 0.207: 0.208: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.157:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 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:

Qс : 0.792: 0.778: 0.764: 0.751: 0.781: 0.796: 0.799: 0.798: 0.798: 0.799: 0.800: 0.801: 0.802: 0.802: 0.802:
Сс : 0.158: 0.156: 0.153: 0.150: 0.156: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Фоп: 230 : 232 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :
Uоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.275: 0.270: 0.261: 0.252: 0.270: 0.278: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.204: 0.200: 0.197: 0.195: 0.202: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.158: 0.158: 0.153: 0.153: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:
Ки : 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:

Qс : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.804: 0.804: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.804:
Сс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :
Uоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.283:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 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 :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 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:

Qс : 0.804: 0.806: 0.806: 0.807: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.807: 0.806: 0.808: 0.808: 0.810: 0.810:
Сс : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп: 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 :
Uоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158:
Ки : 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:

Qс : 0.810: 0.811: 0.811: 0.810: 0.810: 0.810: 0.809: 0.810: 0.811: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.813: 0.812:
Сс : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:
Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 :
Uоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.286: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158:
Ки : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 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:

Qс : 0.812: 0.812: 0.816: 0.818: 0.820: 0.809: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:

Сс : 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.162: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Фоп: 263 : 263 : 265 : 268 : 272 : 278 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.288: 0.287: 0.290: 0.291: 0.292: 0.287: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.211: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.158: 0.159: 0.157: 0.160: 0.158: 0.159: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:

x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2090: 2090:

Qс : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.790:
Сс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157:
Ки : 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: 1980: 1979: 1979: 1979:

Qс : 0.788: 0.785: 0.783: 0.773: 0.756: 0.745: 0.735: 0.767: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787:
Сс : 0.158: 0.157: 0.157: 0.155: 0.151: 0.149: 0.147: 0.153: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 286 : 286 : 288 : 291 : 296 : 299 : 303 : 309 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.274: 0.274: 0.272: 0.266: 0.257: 0.250: 0.244: 0.262: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.205: 0.203: 0.203: 0.200: 0.195: 0.193: 0.190: 0.198: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.156: 0.157: 0.155: 0.153: 0.153: 0.154: 0.151: 0.154: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Ки : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 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 : 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.786: 0.785: 0.783: 0.781: 0.778: 0.776: 0.772: 0.772:
Сс : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.154:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 317 : 318 : 322 : 325 : 329 : 329 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.274: 0.271: 0.270: 0.271: 0.267: 0.268: 0.264: 0.264:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.202: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.198:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.156: 0.156: 0.158: 0.156: 0.158: 0.156: 0.156:
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 : 0.772: 0.772: 0.772: 0.771: 0.770: 0.767: 0.765: 0.756: 0.742: 0.730: 0.731: 0.728: 0.717: 0.717:
Сс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.151: 0.148: 0.146: 0.146: 0.146: 0.143: 0.143:
Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 : 346 : 351 : 356 : 356 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.264: 0.262: 0.259: 0.248: 0.242: 0.241: 0.240: 0.235: 0.235:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.195: 0.195: 0.192: 0.190: 0.186: 0.187: 0.186: 0.182: 0.182:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152:
Ки : 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:

x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:

Qс: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717:
Cс: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356:
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

Ви: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Ки: 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: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.716: 0.718: 0.720: 0.721: 0.728: 0.730: 0.728: 0.725: 0.714:  
Cс: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.143:  
Фоп: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 357: 358: 0: 3: 6: 9: 15: 20:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
-----  
Ви: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236: 0.241: 0.243: 0.243: 0.240: 0.236:  
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:  
Ви: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.180:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.152: 0.153: 0.150:  
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: 0.714: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.713: 0.712: 0.713:
Cс: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143:
Фоп: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21:
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

Ви: 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: 0.234:
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:
Ви: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.181:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.151:
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: 0.714: 0.714: 0.714: 0.715: 0.720: 0.722: 0.742: 0.764:  
Cс: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.148: 0.153:  
Фоп: 21: 22: 24: 27: 30: 33: 37: 42:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
-----  
Ви: 0.236: 0.236: 0.235: 0.237: 0.240: 0.242: 0.252: 0.264:  
Ки: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:  
Ви: 0.180: 0.180: 0.181: 0.180: 0.182: 0.182: 0.188: 0.194:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.156:  
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= 0.8197423 доли ПДКмр|
| 0.1639485 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 7.30 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс |      | Вклад       | в[%]  | Сум. % |      | Коэф.влияния |      |
|--------|------|-------|--------|------|-------------|-------|--------|------|--------------|------|
| ----   | Ист. | ----  | М-(Мг) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | -----  | ---- | b=С/М        | ---- |
| 1      | 0007 | Т     | 0.1145 |      | 0.2916074   | 35.57 | 35.57  |      | 2.5467899    |      |

|                                                              |        |        |           |              |             |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------------|-------------|--|
| 2                                                            | 0006 T | 0.2134 | 0.2137759 | 26.08 61.65  | 1.0017613   |  |
| 3                                                            | 0004 T | 0.4928 | 0.1579123 | 19.26 80.92  | 0.320438921 |  |
| 4                                                            | 0005 T | 0.4928 | 0.1564467 | 19.08 100.00 | 0.317464858 |  |
| -----                                                        |        |        |           |              |             |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |        |        |           |              |             |  |
| ~~~~~                                                        |        |        |           |              |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|------|---------|---------|----|----|------|------|----|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М3/с  | градС  | М    | М       | М       | М  | М  | М    | М    | М  | М  | г/с       |
| 0004 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1668.00 | 2522.28 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0801000 |
| 0005 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1667.00 | 2503.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0801000 |
| 0006 | T   | 3.0 | 0.10 | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0347000 |
| 0007 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0186000 |
| 0010 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0019000 |
| 0011 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0019000 |
| 0012 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2760.00 | 2522.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0019000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер                                     | Код  | М                  | Тип | См                     | Um    | Xm    |  |
| п/п                                       | Ист. |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                         | 0004 | 0.080100           | T   | 0.022674               | 12.29 | 226.9 |  |
| 2                                         | 0005 | 0.080100           | T   | 0.022674               | 12.29 | 226.9 |  |
| 3                                         | 0006 | 0.034700           | T   | 0.040662               | 7.65  | 119.3 |  |
| 4                                         | 0007 | 0.018600           | T   | 0.956936               | 0.84  | 16.6  |  |
| 5                                         | 0010 | 0.001900           | T   | 0.097752               | 0.84  | 16.6  |  |
| 6                                         | 0011 | 0.001900           | T   | 0.097752               | 0.84  | 16.6  |  |
| 7                                         | 0012 | 0.001900           | T   | 0.097752               | 0.84  | 16.6  |  |
| ~~~~~                                     |      |                    |     |                        |       |       |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.219200 г/с       |     |                        |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 1.336200 долей ПДК |     |                        |       |       |  |
| -----                                     |      |                    |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.44 м/с           |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                     |      |                    |     |                        |       |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 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 7.3(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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.



Вар.расч. :2    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 7.3(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=    0.2427300 доли ПДКмр |  
|    0.0970920 мг/м3    |  
| ~~~~~ |

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         | T                 | 0.0186    | 0.2335062 | 96.20               | 96.20  | 12.5540943   |
| -----                       |              |                   |           |           |                     |        |              |
| В сумме =                   |              |                   |           | 0.2335062 | 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    :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект    :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь    :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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 7.3(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 | 0.008 | 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 | 0.018 | 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 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | - 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | - 9  |
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.057 | 0.050 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 10 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.041 | 0.060 | 0.088 | 0.101 | 0.078 | 0.052 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - 11 |
| 12- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.047 | 0.077 | 0.146 | 0.243 | 0.114 | 0.064 | 0.040 | 0.028 | 0.070 | 0.031 | 0.018 | 0.015 | - 12 |
| 13- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.031 | 0.046 | 0.076 | 0.140 | 0.187 | 0.111 | 0.063 | 0.040 | 0.027 | 0.042 | 0.025 | 0.015 | 0.014 | - 13 |
| 14- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.083 | 0.094 | 0.074 | 0.051 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - 14 |



( X-столбец 10, Y-строка 12)      Ум = 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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 2200: 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 : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065:  
Сс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 47: 47: 48: 51: 56: 56: 56:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 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: 0.016: 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 : 0.013: 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 : 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 : 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058:
Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Фоп: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 57: 57: 58: 59: 61: 66: 71: 77:
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
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: 0.015: 0.015:
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: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 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:  
-----  
Qс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Сс : 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:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
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:  
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: 0.015: 0.015: 0.015:  
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 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :  
~~~~~

y= 2407: 2407: 2407: 2408: 2408: 2409: 2409: 2410: 2410: 2411: 2411: 2411: 2412: 2412: 2413:


```

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 : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
Cс : 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: 0.023:
Фоп: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 357: 358: 0: 3: 6: 9: 15: 20:
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
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 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
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 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

```

```

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 : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cс : 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:
Фоп: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21:
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
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:
Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
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 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
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 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

```

```

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:
-----
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:
-----
Qс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062:
Cс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:
Фоп: 21: 22: 24: 27: 30: 33: 37: 42:
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

```

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= 0.0666137 доли ПДКмр|
 | 0.0266455 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 7.30 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    | 0.0186      | 0.0236851 | 35.56    | 35.56  | 1.2733948    |
| 2                                                           | 0006 | Т    | 0.0347      | 0.0173806 | 26.09    | 61.65  | 0.500880718  |
| 3                                                           | 0004 | Т    | 0.0801      | 0.0128336 | 19.27    | 80.91  | 0.160219461  |
| 4                                                           | 0005 | Т    | 0.0801      | 0.0127145 | 19.09    | 100.00 | 0.158732429  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |      |             |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 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    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М/с            | М/с            | градС | М              | М              | М              | М              | М    | М | М   | М    | г/с       |
| 0004 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9          | 3.04           | 90.0  | 1668.00        | 2522.28        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0321000 |
| 0005 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9          | 3.04           | 90.0  | 1667.00        | 2503.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0321000 |
| 0006 | T   | 3.0 | 0.10 | 106.9          | 0.8400         | 90.0  | 1669.00        | 2512.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0139000 |
| 0007 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00          | 0.0785         | 90.0  | 1662.00        | 2512.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0097000 |
| 0010 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00          | 0.0785         | 90.0  | 2755.00        | 2522.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010000 |
| 0011 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00          | 0.0785         | 90.0  | 2757.00        | 2522.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010000 |
| 0012 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00          | 0.0785         | 90.0  | 2760.00        | 2522.00        |                |                |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0010000 |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub>         | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |
| п/п                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                         | 0004 | 0.032100 | T   | 0.024230               | 12.29          | 226.9          |  |
| 2                                         | 0005 | 0.032100 | T   | 0.024230               | 12.29          | 226.9          |  |
| 3                                         | 0006 | 0.013900 | T   | 0.043436               | 7.65           | 119.3          |  |
| 4                                         | 0007 | 0.009700 | T   | 1.330793               | 0.84           | 16.6           |  |
| 5                                         | 0010 | 0.001000 | T   | 0.137195               | 0.84           | 16.6           |  |
| 6                                         | 0011 | 0.001000 | T   | 0.137195               | 0.84           | 16.6           |  |
| 7                                         | 0012 | 0.001000 | T   | 0.137195               | 0.84           | 16.6           |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.090800 г/с   |      |          |     |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = |      |          |     | 1.834275 долей ПДК     |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 1.30 м/с               |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 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 7.3(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 1.3 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(У<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= 0.3346227 доли ПДКмр |  
| 0.0501934 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  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С        | доли ПДК  |          | b=C/M          |              |
| 1                           | 0007 | T    | 0.009700 | 0.3249794 | 97.12    | 97.12          | 33.5030251   |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.3249794 | 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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(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-     | 0.007 | 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 | 0.007 | 0.007 |
| 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 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 7-     | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |
| 8-     | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |
| 9-     | 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 |
| 10-    | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.050 | 0.062 | 0.067 | 0.058 | 0.045 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
| 11-    | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.033 | 0.047 | 0.071 | 0.106 | 0.123 | 0.093 | 0.061 | 0.041 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.016 |
| 12-    | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.055 | 0.092 | 0.183 | 0.335 | 0.140 | 0.075 | 0.046 | 0.032 | 0.099 | 0.044 | 0.022 |
| 13-    | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.054 | 0.090 | 0.174 | 0.249 | 0.135 | 0.074 | 0.046 | 0.031 | 0.059 | 0.036 | 0.017 |
| 14-    | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.046 | 0.068 | 0.099 | 0.113 | 0.088 | 0.059 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
| 15-    | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.059 | 0.063 | 0.055 | 0.043 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
| 16-    | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| 17-    | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 |
| 18-    | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 |
| 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 |
| 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 |
| 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 | 0.009 |



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 7.3(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 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 : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076: 0.076:  
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: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 47: 48: 51: 56: 56: 56:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 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: 0.017: 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: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
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:

Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068:  
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: 0.010: 0.010:  
Фоп: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 56: 57: 57: 58: 59: 61: 66: 71: 77:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027:  
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: 0.016: 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: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 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 : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068:  
Сс : 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:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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:  
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 : 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 : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Сс : 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:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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:  
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 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :





[illegible][illegible][illegible]

$\text{Qc}:0.072:0.072:0.073:0.072:0.075:0.076:0.076:0.076:0.076:0.076:0.076:0.076:0.076:0.076:$   
 $\text{Cc}:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:0.011:$   
 $\Phi_{\text{on}}:189:193:197:201:206:212:212:212:212:212:212:212:213:213:$   
 $\text{U}_{\text{on}}:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:$

[illegible]

Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 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: 0.011:  
Фon: 214: 216: 220: 224: 229: 229: 229: 229: 229: 229: 229: 229: 229: 229:  
Uон: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

[illegible][illegible]

Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
 Ви : 0.018: 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:  
 Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 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:  
 Ки : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :

[illegible]



[illegible]



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 : 0005 :  
~~~~~

y= 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2061: 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2062: 2063:

x= 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1499: 1499: 1499: 1499: 1499: 1499: 1499: 1499: 1499: 1498: 1496:

Qс : 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:
Сс : 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:
Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 21 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.026:
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: 0.013: 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 : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.073:  
Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
Фоп: 21 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 37 : 42 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:  
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= 0.0788067 доли ПДКмр|
| 0.0118210 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 7.30 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 |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|------------|--------|--------------|
| ----                                                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----      | -----  | -----        |
| 1                                                           | 0007  | T     | 0.009700 | 0.0329385 | 41.80      | 41.80  | 3.3957195    |
| 2                                                           | 0006  | T     | 0.0139   | 0.0185660 | 23.56      | 65.36  | 1.3356817    |
| 3                                                           | 0004  | T     | 0.0321   | 0.0137148 | 17.40      | 82.76  | 0.427251875  |
| 4                                                           | 0005  | T     | 0.0321   | 0.0135875 | 17.24      | 100.00 | 0.423286438  |
| -----                                                       |       |       |          |           |            |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |       |       |          |           |            |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 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. | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | -----   | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 0004 | T     | 3.0   | 0.15  | 171.9 | 3.04   | 90.0  | 1668.00 | 2522.28 |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0770000 |
| 0005 | T     | 3.0   | 0.15  | 171.9 | 3.04   | 90.0  | 1667.00 | 2503.00 |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0770000 |
| 0006 | T     | 3.0   | 0.10  | 106.9 | 0.8400 | 90.0  | 1669.00 | 2512.00 |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0333000 |
| 0007 | T     | 0.5   | 0.10  | 10.00 | 0.0785 | 90.0  | 1662.00 | 2512.00 |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0153000 |
| 0010 | T     | 0.5   | 0.10  | 10.00 | 0.0785 | 90.0  | 2755.00 | 2522.00 |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0015000 |
| 0011 | T     | 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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |                    |       | Их расчетные параметры |            |          |
|-------------------------------------------|-------|--------------------|-------|------------------------|------------|----------|
| Номер                                     | Код   | М                  | Тип   | См                     | Um         | Xm       |
| п/п-Ист.-                                 | ----- | -----              | ----- | [доли ПДК]-----        | [м/с]----- | [м]----- |
| 1                                         | 0004  | 0.077000           | T     | 0.017437               | 12.29      | 226.9    |
| 2                                         | 0005  | 0.077000           | T     | 0.017437               | 12.29      | 226.9    |
| 3                                         | 0006  | 0.033300           | T     | 0.031217               | 7.65       | 119.3    |
| 4                                         | 0007  | 0.015300           | T     | 0.629726               | 0.84       | 16.6     |
| 5                                         | 0010  | 0.001500           | T     | 0.061738               | 0.84       | 16.6     |
| 6                                         | 0011  | 0.001500           | T     | 0.061738               | 0.84       | 16.6     |
| 7                                         | 0012  | 0.001500           | T     | 0.061738               | 0.84       | 16.6     |
| ~~~~~                                     |       |                    |       |                        |            |          |
| Суммарный Мq=                             |       | 0.207100 г/с       |       |                        |            |          |
| Сумма См по всем источникам =             |       | 0.881030 долей ПДК |       |                        |            |          |
| -----                                     |       |                    |       |                        |            |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       | 1.54 м/с           |       |                        |            |          |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600х4600 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 7.3(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.54 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(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= 0.1607568 долей ПДКмр |  
| 0.0803784 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[долей ПДК]-----   | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                     | 0007  | T     | 0.0153      | 0.1535197           | 95.50     | 95.50  | 10.0339670   |
| -----                                 |       |       |             |                     |           |        |              |
| В сумме = 0.1535197                   |       |       |             | 95.50               |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0072372 |       |       |             | 4.50 (6 источников) |           |        |              |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Разведка ТПИ.

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>

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 7.3(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-                                                                                                                   | 0.004 | 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 | 0.006 | - 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 | 0.013 | 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 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 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 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 9 |
| 10-                                                                                                                  | 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 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -10 |
| 11-                                                                                                                  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.044 | 0.064 | 0.073 | 0.057 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -11 |
| 12-                                                                                                                  | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.056 | 0.103 | 0.161 | 0.082 | 0.046 | 0.030 | 0.020 | 0.044 | 0.020 | 0.013 | 0.011 | -12 |
| 13-                                                                                                                  | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.055 | 0.099 | 0.129 | 0.079 | 0.046 | 0.029 | 0.020 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.010 | -13 |
| 14-                                                                                                                  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.042 | 0.060 | 0.067 | 0.054 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -14 |
| 15-                                                                                                                  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.037 | 0.039 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -15 |
| 16-                                                                                                                  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.024 | 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 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 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 | 0.013 | 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 | 0.008 | 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 |
|                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                      | 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 | 0.003 |  | - 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 ----->  $C_m = 0.1607568$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0803784$  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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.3(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| 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:  
-----  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 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: 0.024: 0.024: 0.024:  
~~~~~

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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
~~~~~

---

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:  
-----  
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 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:  
~~~~~

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:

Qc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 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:
~~~~~

---

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 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:  
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 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:
~~~~~

---

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:  
-----  
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 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: 0.022: 0.022:  
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
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= 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 : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 0.022: 0.022: 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:  
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~

---

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.024: 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:  
~~~~~

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:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~

y= 2948: 2948: 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:  
-----  
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
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= 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 : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:  
-----  
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702: 1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:  
-----  
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
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= 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 : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024:
~~~~~

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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:  
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:  
~~~~~

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 : 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 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:  
~~~~~

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 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:
~~~~~

y= 2572: 2572: 2571: 2570: 2570: 2569: 2568: 2568: 2567: 2566: 2565: 2565: 2564: 2564: 2562:



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= 0.0485772 доли ПДКмр |  
| 0.0242886 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 7.30 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 | T    | 0.0153 | 0.0155864 | 32.09    | 32.09  | 1.0187160    |
| 2    | 0006 | T    | 0.0333 | 0.0133435 | 27.47    | 59.55  | 0.400704503  |
| 3    | 0004 | T    | 0.0770 | 0.0098695 | 20.32    | 79.87  | 0.128175572  |
| 4    | 0005 | T    | 0.0770 | 0.0097779 | 20.13    | 100.00 | 0.126985937  |

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника)

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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 | м/с | м3/с | градС | М       | М       | М    | М    | М    | М   | М    | М  | 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 См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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  | М          | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | М          | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                             | Ист. |            |     | доли ПДК | м/с  | м    |  | п/п                    | Ист. |            |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |
| 1                                                               | 0008 | 0.00001000 | П1  | 0.044646 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 0008 | 0.00001000 | П1  | 0.044646 | 0.50 | 11.4 |  |
| 2                                                               | 0009 | 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 |  | 3                      | 0013 | 0.00001000 | П1  | 0.044646 | 0.50 | 11.4 |  |
|                                                                 |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq= 0.000030 г/с                                      |      |            |     |          |      |      |  |                        |      |            |     |          |      |      |  |
| Сумма См 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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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 7.3(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 :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 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 7.3(U<sub>мр</sub>) 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 ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001612 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

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. %	Коэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
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 источник)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{мр} 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 7.3(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-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1  |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2  |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3  |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4  |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5  |
| 6-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 6  |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 7  |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8  |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | 9  |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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- | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |  | -13 |
| 14- | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |  | -14 |
| 15- | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  | -15 |
| 16- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     |  | -16 |
| 17- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -17 |
| 18- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -18 |
| 19- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -19 |
| 20- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -20 |
| 21- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -21 |
| 22- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -22 |
| 23- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -23 |
| 24- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -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 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|       |   |   |   |   |   |  |     |
|-------|---|---|---|---|---|--|-----|
| .     | . | . | . | . | . |  | -1  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -2  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -3  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -4  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -5  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -6  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -7  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -8  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -9  |
| .     | . | . | . | . | . |  | -10 |
| 0.000 | . | . | . | . | . |  | -11 |
| 0.001 | . | . | . | . | . |  | -12 |
| 0.001 | . | . | . | . | . |  | -13 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -14 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -15 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -16 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -17 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -18 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -19 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -20 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -21 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -22 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -23 |
| .     | . | . | . | . | . |  | -24 |



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= 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:
```

[illegible]

y= 2432: 2433: 2433: 2433: 2434: 2434: 2435: 2435: 2436: 2436: 2437: 2437: 2437: 2450: 2500:

[illegible][illegible]

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:

[illegible]

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:

[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:

**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= 2948: 2948: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949: 2949:

[illegible]

**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:**  
**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:**

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:

x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700: 1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:

Qc :0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:  
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:

[illegible][illegible][illegible]

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:

[illegible]

[illegible]

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:

[illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible]

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588: 2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:

[illegible][illegible][illegible]

y= 2583: 2582: 2582: 2581: 2580: 2580: 2579: 2578: 2578: 2576: 2576: 2575: 2575: 2574: 2573:

[illegible][illegible][illegible]

y= 2572: 2572: 2571: 2570: 2570: 2569: 2568: 2568: 2567: 2566: 2565: 2565: 2564: 2564: 2562:

[illegible][illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible]

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:

[illegible][illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible]

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 : 0.001: 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= 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:  
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 : 0.001: 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= 0.0007627 доли ПДКмр|  
| 0.0000061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 7.30 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. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |              |
| 1         | 0008 | П1    | 0.00001000  | 0.0006089 | 79.83    | 79.83  | 60.8874550   |
| 2         | 0013 | П1    | 0.00001000  | 0.0000774 | 10.15    | 89.97  | 7.7389708    |
| 3         | 0009 | П1    | 0.00001000  | 0.0000765 | 10.03    | 100.00 | 7.6485195    |
| В сумме = |      |       |             | 0.0007627 | 100.00   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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   | М   | М    | М/с   | М3/с   | град | М       | М       | М  | М  | М    | М    | М  | М  | г/с       |
| 0004 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1668.00 | 2522.28 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.3978000 |
| 0005 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1667.00 | 2503.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.3978000 |
| 0006 | T   | 3.0 | 0.10 | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.1722000 |
| 0007 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.1000000 |
| 0010 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0100000 |
| 0011 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0100000 |
| 0012 | T   | 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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.



Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 | T    | 0.009008               | 12.29     | 226.9 |        |
| 2                                         | 0005  | 0.397800 | T    | 0.009008               | 12.29     | 226.9 |        |
| 3                                         | 0006  | 0.172200 | T    | 0.016143               | 7.65      | 119.3 |        |
| 4                                         | 0007  | 0.100000 | T    | 0.411585               | 0.84      | 16.6  |        |
| 5                                         | 0010  | 0.010000 | T    | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |        |
| 6                                         | 0011  | 0.010000 | T    | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |        |
| 7                                         | 0012  | 0.010000 | T    | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |        |
| ~~~~~                                     |       |          |      |                        |           |       |        |
| Суммарный Mq=                             |       |          |      | 1.097800 г/с           |           |       |        |
| Сумма См по всем источникам =             |       |          |      | 0.569221 долей ПДК     |           |       |        |
| -----                                     |       |          |      |                        |           |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |          |      | 1.40 м/с               |           |       |        |
| ~~~~~                                     |       |          |      |                        |           |       |        |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4600х4600 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 7.3(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 7.3(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= 0.1040967 долей ПДКмр |  
| 0.5204836 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.-	----	M-(Mq)-----	C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	0007	T	0.1000	0.1004601	96.51	96.51	1.0046014

В сумме =				0.1004601	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 :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} 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 7.3(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-                                                                                                            | 0.002 | 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 | 0.005 | 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 | 0.004 | - 6  |
| 7-                                                                                                            | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 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 | 0.006 | 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 | 0.004 | - 8  |
| 9-                                                                                                            | 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 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 9  |
| 10-                                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 10 |
| 11-                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.042 | 0.032 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 11 |
| 12-                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.061 | 0.104 | 0.047 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.030 | 0.013 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 12 |
| 13-                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.058 | 0.079 | 0.046 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.018 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 13 |
| 14-                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.034 | 0.038 | 0.030 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 14 |
| 15-                                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 15 |
| 16-                                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 16 |
| 17-                                                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 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 | 0.004 | - 18 |
| 19-                                                                                                           | 0.003 | 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 | 0.004 | - 19 |
| 20-                                                                                                           | 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 | 0.003 | - 20 |
| 21-                                                                                                           | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 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 | 0.004 | 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 | 0.003 | - 22 |
| 23-                                                                                                           | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 23 |
| 24-                                                                                                           | 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 | 0.002 | - 24 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               |       | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               |       |       | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               |       |       |       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                               |       |       |       |       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

|       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -6  |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -7  |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -8  |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -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 | 0.004 | 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 ----->  $C_m = 0.1040967$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.5204836 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 : 1.63 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр 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 7.3(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  |  |

[illegible]

Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.132: 0.132: 0.132:

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 : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024:

Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118:

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:

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 : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:

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:

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 : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:

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 : 0.024: 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 : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120:

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 : 0.024: 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 : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:

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:

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 : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:

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 : 0.024: 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 : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.123:

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 : 0.024: 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 : 0.122: 0.121: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:

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: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Cc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.122: 0.126: 0.131: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:

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 : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:



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:  
-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.134: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
~~~~~

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:

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 : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
~~~~~

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: 1980: 1979: 1979: 1979:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.131: 0.130: 0.130: 0.128: 0.125: 0.124: 0.122: 0.127: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
~~~~~

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 : 0.026: 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 : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128:
~~~~~

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 : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.121: 0.121: 0.119: 0.119: 0.119:  
~~~~~

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 : 0.024: 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 : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
~~~~~

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 : 0.024: 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 : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118:  
~~~~~

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 : 0.024: 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 : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
~~~~~

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:  
-----  
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.123: 0.127:  
~~~~~

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= 0.0272376 доли ПДКмр|
| 0.1361881 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 7.30 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                           | 0007 | T   | 0.1000 | 0.0101872 | 37.40    | 37.40  | 0.101871580  |
| 2                                                           | 0006 | T   | 0.1722 | 0.0069001 | 25.33    | 62.73  | 0.040070448  |
| 3                                                           | 0004 | T   | 0.3978 | 0.0050988 | 18.72    | 81.45  | 0.012817555  |
| 4                                                           | 0005 | T   | 0.3978 | 0.0050515 | 18.55    | 100.00 | 0.012698593  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |     |        |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :023 Жамбылская область Мархор.  
 Объект :0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :2 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   | Дн | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|------|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М/с   | град   | С    | М       | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | г/с       |
| 0004 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1668.00 | 2522.28 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000008 |
| 0005 | T   | 3.0 | 0.15 | 171.9 | 3.04   | 90.0 | 1667.00 | 2503.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000008 |
| 0006 | T   | 3.0 | 0.10 | 106.9 | 0.8400 | 90.0 | 1669.00 | 2512.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000003 |
| 0007 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 1662.00 | 2512.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000002 |
| 0010 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2755.00 | 2522.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 2E-8      |
| 0011 | T   | 0.5 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 90.0 | 2757.00 | 2522.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 2E-8      |
| 0012 | T   | 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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :023 Жамбылская область Мархор.  
 Объект :0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |     | Их расчетные параметры |           |       |  |
|-------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-----------|-------|--|
| Номер                                     | Код  | М          | Тип | См                     | Ум        | Хм    |  |
| п/п                                       | Ист. | М          | Т   | доли ПДК               | м/с       | м     |  |
| 1                                         | 0004 | 0.00000077 | T   | 0.008718               | 12.29     | 226.9 |  |
| 2                                         | 0005 | 0.00000077 | T   | 0.008718               | 12.29     | 226.9 |  |
| 3                                         | 0006 | 0.00000033 | T   | 0.015468               | 7.65      | 119.3 |  |
| 4                                         | 0007 | 0.00000018 | T   | 0.370427               | 0.84      | 16.6  |  |
| 5                                         | 0010 | 0.00000002 | T   | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |  |
| 6                                         | 0011 | 0.00000002 | T   | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |  |
| 7                                         | 0012 | 0.00000002 | T   | 0.041159               | 0.84      | 16.6  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000211 г/с              |      |            |     |                        |           |       |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |            |     | 0.526808               | долей ПДК |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |     |                        | 1.42      | м/с   |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :023 Жамбылская область Мархор.  
 Объект :0001 Разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 7.3(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.42 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(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= 0.0939096 доли ПДКмр |  
| 0.0000009 мг/м3 |

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    | (Mq) | С          | доли ПДК  | b=C/M    |                |              |
| 1                           | 0007 | T    | 0.00000018 | 0.0903895 | 96.25    | 96.25          | 502164       |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0903895 | 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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 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 7.3(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-                                                                                                              | 0.002 | 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 |
| 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 |
| 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 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 |
| 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 6-                                                                                                              | 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 |
| 7-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 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 |
| 8-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9-                                                                                                              | 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 | 0.004 |
| 10-                                                                                                             | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 11-                                                                                                             | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.039 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |



12-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.030 0.056 0.094 0.044 0.024 0.015 0.011 0.030 0.013 0.007 0.006 |-12  
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.029 0.054 0.072 0.043 0.024 0.015 0.010 0.018 0.011 0.006 0.005 |-13  
14-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.022 0.032 0.036 0.028 0.019 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.005 |-14  
15-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.019 0.021 0.018 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-15  
16-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.013 0.012 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 0.008 0.009 0.009 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 |-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 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 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

[illegible]

[illegible]



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 : 0.022: 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:  
 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: 2036: 2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:

 x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685: 1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:

 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
 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 : 0.022: 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:  
 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 : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
 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= 0.0256038 доли ПДКмр |  
 | 0.0000003 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 7.30 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	0.00000018	0.0091684	35.81	35.81	50935.80		
2	0006	T	0.00000033	0.0066116	25.82	61.63	20035.23		
3	0004	T	0.00000077	0.0049348	19.27	80.91	6408.78		
4	0005	T	0.00000077	0.0048890	19.09	100.00	6349.30		

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :2 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0004	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28			1.0	1.00	0	0.0077000	
0005	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00			1.0	1.00	0	0.0077000	
0006	T	3.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00			1.0	1.00	0	0.0033000	
0007	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00			1.0	1.00	0	0.0021000	
0010	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00			1.0	1.00	0	0.0002000	
0011	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00			1.0	1.00	0	0.0002000	
0012	T	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,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр 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	T	0.017437	12.29	226.9
2	0005	0.007700	T	0.017437	12.29	226.9
3	0006	0.003300	T	0.030936	7.65	119.3
4	0007	0.002100	T	0.864329	0.84	16.6
5	0010	0.000200	T	0.082317	0.84	16.6
6	0011	0.000200	T	0.082317	0.84	16.6
7	0012	0.000200	T	0.082317	0.84	16.6
~~						
Суммарный Мq=		0.021400 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.177091 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.36 м/с				
~~						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр 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 7.3(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.36 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 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 7.3(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= 0.2179535 долей ПДКмр |
| 0.0108977 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 1.60 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/М ----   |
| 1                           | 0007     | T     | 0.002100   | 0.2111141       | 96.86   96.86       | 100.5305176 |              |
| -----                       |          |       |            |                 |                     |             |              |
| В сумме =                   |          |       |            | 0.2111141       | 96.86               |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |          |       |            | 0.0068394       | 3.14 (6 источников) |             |              |
| -----                       |          |       |            |                 |                     |             |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
Город        :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

|                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника № 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 7.3(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-  | 0.005 | 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 | 0.014 | 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 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 8   |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 9   |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.043 | 0.046 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 10  |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.049 | 0.073 | 0.084 | 0.064 | 0.042 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 11  |
| 12- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.038 | 0.063 | 0.123 | 0.218 | 0.095 | 0.052 | 0.032 | 0.022 | 0.059 | 0.026 | 0.015 | 0.012 | - 12  |
| 13- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.037 | 0.062 | 0.117 | 0.163 | 0.092 | 0.051 | 0.032 | 0.022 | 0.036 | 0.021 | 0.012 | 0.011 | - 13  |
| 14- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.068 | 0.077 | 0.060 | 0.041 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 14  |
| 15- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.043 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 15  |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 16  |
| 17- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 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 | 0.014 | 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 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Year | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6    | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 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 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| 11   | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 12   | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 13   | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 14   | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 15   | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| 16   | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 17   | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 18   | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 19   | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 20   | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 21   | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 22   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 23   | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 24   | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2179535$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0108977$  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 : 1.60 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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 7.3(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   |  |

[illegible]





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:

y= 2606: 2611: 2622: 2643: 2681: 2711: 2742: 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: 1300:

Qс : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

Сс : 0.002: 0.002: 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:

Фоп: 101: 102: 103: 106: 112: 117: 122: 122: 122: 122: 122: 122: 122: 122: 122: 122:

Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 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 : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 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 : 0.009: 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 : 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: 2801:

x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:

Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

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:

Фоп: 122: 122: 122: 122: 123: 124: 125: 127: 131: 131: 131: 131: 131: 131: 131: 131:

Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

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: 0.012: 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: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 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: 2948:

x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432: 1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:

Qс : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 131: 131: 132: 133: 135: 138: 142: 145: 150: 154: 159: 159: 159: 159: 159: 159:

Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 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: 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: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 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:

Qс : 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:

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:

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: 1701: 1701: 1701: 1701:

Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:

x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702: 1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720: 1720:

Qс : 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:

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:

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: 1907:

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:  
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: 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
Uоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
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 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
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 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
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 : 0.004 : 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 :



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0542637 доли ПДКмр  <br>  0.0027132 мг/м3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.  |      |     | М-Мq     | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1     | 0007 | T   | 0.002100 | 0.01213930  | 39.42     | 39.42  | 10.1871586   |
| 2     | 0006 | T   | 0.003300 | 0.0132233   | 24.37     | 63.79  | 4.0070457    |
| 3     | 0004 | T   | 0.007700 | 0.0098695   | 18.19     | 81.98  | 1.2817557    |
| 4     | 0005 | T   | 0.007700 | 0.0097779   | 18.02     | 100.00 | 1.2698594    |

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 7.3(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 :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 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)  
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 7.3(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= 0.2747108 доли ПДКмр |  
| 0.2747108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 1.60 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 | T    | 0.0500   | 0.2513263                   | 91.49     | 91.49  | 5.0265260      |  |  |
| 2                 | 0008 | П1   | 0.002590 | 0.0150584                   | 5.48      | 96.97  | 5.8140421      |  |  |
|                   |      |      |          | В сумме =                   | 0.2663847 | 96.97  |                |  |  |
|                   |      |      |          | Суммарный вклад остальных = | 0.0083262 | 3.03   | (8 источников) |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :023 Жамбылская область Мархор.  
Объект :0001 Разведка ТПИ.  
Вар.расч. :2 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)  
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 7.3(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- | 0.006 | 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 | 0.006 | 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 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 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 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 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 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 5  |
| 6- | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 6  |
| 7- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 7  |
| 8- | 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 | 0.011 | 8  |

9-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.025 0.030 0.034 0.036 0.033 0.028 0.023 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 9  
10-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.024 0.032 0.042 0.053 0.057 0.050 0.039 0.029 0.022 0.017 0.015 0.013 0.011 |-10  
11-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.040 0.060 0.090 0.104 0.079 0.052 0.035 0.025 0.027 0.020 0.013 0.012 |-11  
12-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.023 0.031 0.047 0.078 0.152 0.275 0.118 0.064 0.040 0.032 0.183 0.046 0.025 0.018 |-12  
13-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.031 0.046 0.077 0.145 0.202 0.113 0.063 0.039 0.027 0.059 0.046 0.018 0.015 |-13  
14-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.039 0.057 0.084 0.095 0.074 0.050 0.034 0.025 0.020 0.019 0.013 0.012 |-14  
15-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.023 0.031 0.040 0.050 0.053 0.047 0.037 0.028 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 |-15  
16-| 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.019 0.024 0.029 0.033 0.034 0.032 0.027 0.022 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 0.021 0.023 0.024 0.023 0.020 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 0.017 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



[illegible]

[illegible]

**Вн** : 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** : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
**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:  
**Кв** : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
**Вн** : 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:  
**Ки** : 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 : 0.005 : 0.005 :

**Вн**: 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 :  
**Вн**: 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 :  
**Вн**: 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**: 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

**Вн**: 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**: 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
**Вн**: 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**: 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
**Вн**: 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**: 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 :

[illegible]









x= 1700: 1700: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1699: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:

Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
:  
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:  
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 : 0.011: 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 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

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 : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:  
Фоп: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 357: 358: 359: 3: 6: 9: 15: 20:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
:  
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:  
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 : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 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:

Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
:  
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: 0.020:  
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 : 0.011: 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 : 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 : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062:  
Фоп: 21: 22: 24: 27: 30: 33: 37: 42:  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
:  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:  
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 : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
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= 0.0668492 доли ПДКмр|  
| 0.0668492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 7.30 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 0007 | T   | 0.0500 | 0.0254679 | 38.10     | 38.10  | 0.509357929  |
| 2    | 0006 | T   | 0.0806 | 0.0161484 | 24.16     | 62.25  | 0.200352252  |

|                             |      |   |           |                     |       |       |             |  |
|-----------------------------|------|---|-----------|---------------------|-------|-------|-------------|--|
| 3                           | 0004 | T | 0.1861    | 0.0119267           | 17.84 | 80.10 | 0.064087778 |  |
| 4                           | 0005 | T | 0.1861    | 0.0118160           | 17.68 | 97.77 | 0.063492961 |  |
| -----                       |      |   |           |                     |       |       |             |  |
| В сумме =                   |      |   | 0.0653591 | 97.77               |       |       |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |   | 0.0014901 | 2.23 (6 источников) |       |       |             |  |
| ~~~~~                       |      |   |           |                     |       |       |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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/с | М3/с | градС   | М       | М    | М    | М    | М    | М    | М  | гр        | г/с    |
| 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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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   | М            | 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 Мq=                                                                                                                                                               |       | 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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 7.3(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.



Вар.расч. :2    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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 7.3(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= 13.8897409 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 4.1669224 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
и скорости ветра 7.30 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    | (Mg) | С      | доли ПДК   |                   | b=C/M  |              |
| 1                           | 6002 | П1   | 0.8400 | 13.7235489 | 98.80             | 98.80  | 16.3375587   |
| В сумме =                   |      |      |        | 13.7235489 | 98.80             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.1661921  | 1.20 (1 источник) |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2    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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 7.3(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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044  | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.030 |
| 1-  | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044  | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.030 |
| 2-  | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.051  | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.033 |
| 3-  | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.060 | 0.061 | 0.061  | 0.060 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.041 | 0.037 |
| 4-  | 0.039 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.072 | 0.074 | 0.075  | 0.073 | 0.071 | 0.066 | 0.061 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.042 |
| 5-  | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.093 | 0.093  | 0.091 | 0.086 | 0.080 | 0.073 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.046 |
| 6-  | 0.048 | 0.055 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.093 | 0.104 | 0.113 | 0.118 | 0.120  | 0.116 | 0.109 | 0.099 | 0.088 | 0.077 | 0.068 | 0.059 | 0.051 |
| 7-  | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.084 | 0.098 | 0.114 | 0.132 | 0.147 | 0.158 | 0.160  | 0.153 | 0.140 | 0.123 | 0.107 | 0.091 | 0.078 | 0.066 | 0.057 |
| 8-  | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.097 | 0.118 | 0.143 | 0.172 | 0.200 | 0.222 | 0.227  | 0.213 | 0.187 | 0.158 | 0.131 | 0.108 | 0.089 | 0.075 | 0.063 |
| 9-  | 0.062 | 0.074 | 0.091 | 0.112 | 0.141 | 0.180 | 0.230 | 0.289 | 0.338 | 0.352  | 0.318 | 0.261 | 0.206 | 0.160 | 0.126 | 0.101 | 0.083 | 0.068 |
| 10- | 0.066 | 0.080 | 0.100 | 0.127 | 0.165 | 0.224 | 0.315 | 0.447 | 0.601 | 0.650  | 0.534 | 0.382 | 0.268 | 0.194 | 0.146 | 0.113 | 0.090 | 0.073 |
| 11- | 0.069 | 0.085 | 0.107 | 0.139 | 0.188 | 0.271 | 0.425 | 0.755 | 1.505 | 1.979  | 1.091 | 0.569 | 0.341 | 0.227 | 0.163 | 0.122 | 0.095 | 0.077 |
| 12- | 0.070 | 0.087 | 0.111 | 0.146 | 0.202 | 0.303 | 0.521 | 1.216 | 6.450 | 13.890 | 2.879 | 0.773 | 0.396 | 0.248 | 0.173 | 0.128 | 0.099 | 0.079 |

13-| 0.070 0.087 0.111 0.146 0.202 0.303 0.517 1.205 6.26013.065 2.806 0.769 0.396 0.249 0.172 0.128 0.099 0.079 |-13  
14-| 0.069 0.085 0.106 0.139 0.188 0.270 0.421 0.741 1.452 1.874 1.065 0.563 0.339 0.226 0.162 0.122 0.096 0.077 |-14  
15-| 0.066 0.080 0.099 0.126 0.165 0.223 0.312 0.442 0.589 0.636 0.525 0.376 0.267 0.193 0.145 0.113 0.090 0.073 |-15  
16-| 0.062 0.074 0.090 0.111 0.140 0.179 0.228 0.285 0.334 0.347 0.314 0.258 0.204 0.160 0.126 0.101 0.082 0.068 |-16  
17-| 0.057 0.068 0.081 0.097 0.117 0.142 0.170 0.198 0.219 0.224 0.211 0.186 0.157 0.130 0.107 0.089 0.074 0.063 |-17  
18-| 0.053 0.061 0.071 0.083 0.098 0.114 0.131 0.146 0.156 0.158 0.152 0.139 0.123 0.106 0.091 0.077 0.066 0.057 |-18  
19-| 0.048 0.055 0.063 0.071 0.082 0.092 0.103 0.112 0.117 0.119 0.115 0.108 0.098 0.087 0.077 0.067 0.059 0.051 |-19  
20-| 0.043 0.049 0.055 0.061 0.069 0.076 0.083 0.088 0.092 0.093 0.090 0.086 0.080 0.073 0.065 0.058 0.052 0.046 |-20  
21-| 0.039 0.043 0.048 0.053 0.058 0.064 0.068 0.072 0.074 0.074 0.073 0.070 0.066 0.061 0.056 0.051 0.046 0.041 |-21  
22-| 0.035 0.039 0.042 0.046 0.050 0.054 0.057 0.059 0.061 0.061 0.060 0.058 0.055 0.052 0.048 0.044 0.041 0.037 |-22  
23-| 0.032 0.034 0.037 0.040 0.043 0.046 0.048 0.050 0.051 0.051 0.051 0.049 0.047 0.045 0.042 0.039 0.036 0.033 |-23  
24-| 0.029 0.031 0.033 0.035 0.038 0.040 0.041 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.039 0.037 0.034 0.032 0.030 |-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

0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |- 1  
0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 0.018 |- 2  
0.034 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 |- 3  
0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 0.022 |- 4  
0.041 0.037 0.033 0.029 0.026 0.023 |- 5  
0.045 0.040 0.035 0.031 0.028 0.025 |- 6  
0.049 0.043 0.038 0.033 0.029 0.026 |- 7  
0.053 0.046 0.040 0.035 0.031 0.027 |- 8  
0.057 0.049 0.042 0.036 0.032 0.028 |- 9  
0.061 0.051 0.043 0.038 0.033 0.029 |-10  
0.063 0.053 0.045 0.039 0.033 0.029 |-11  
0.064 0.054 0.045 0.039 0.034 0.030 |-12  
0.064 0.054 0.045 0.039 0.034 0.030 |-13  
0.063 0.053 0.045 0.039 0.033 0.029 |-14  
0.061 0.051 0.043 0.038 0.033 0.029 |-15  
0.057 0.049 0.042 0.036 0.032 0.028 |-16  
0.053 0.046 0.040 0.035 0.031 0.027 |-17  
0.049 0.043 0.037 0.033 0.029 0.026 |-18  
0.045 0.039 0.035 0.031 0.028 0.025 |-19  
0.041 0.036 0.033 0.029 0.026 0.023 |-20  
0.037 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 |-21  
0.034 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 |-22  
0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 0.018 |-23  
0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-24

19 20 21 22 23 24

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 13.8897409$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 4.1669224$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1700.0$  м  
 (Х-столбец 10, Y-строка 12)  $Y_m = 2600.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 205 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.30 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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 7.3(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                 |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                 |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                              |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                    |  |
| 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 : 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.855: 0.854: 0.850: 0.847: 0.841: 0.840: 0.890: 0.890: 0.890: |  |
| Cс : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.252: 0.252: 0.267: 0.267: 0.267: |  |
| Фоп: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 46: 47: 48: 51: 56: 56: 56:                                       |  |
| Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :        |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |  |
| Ви : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.844: 0.840: 0.837: 0.832: 0.831: 0.880: 0.880: 0.879: |  |
| Ки : 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:        |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :        |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| 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 : 0.889: 0.889: 0.889: 0.888: 0.888: 0.888: 0.888: 0.885: 0.877: 0.865: 0.839: 0.800: 0.777: 0.740: |  |
| Cс : 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.263: 0.260: 0.252: 0.240: 0.233: 0.222: |  |
| Фоп: 56: 56: 56: 56: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 59: 62: 67: 72: 77:                                       |  |
| Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :        |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |  |
| Ви : 0.879: 0.879: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.875: 0.867: 0.855: 0.829: 0.791: 0.768: 0.731: |  |
| Ки : 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: 0.009: 0.009: 0.009: |  |
| Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :        |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| 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:                 |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| Qс : 0.740: 0.740: 0.740: 0.739: 0.739: 0.739: 0.740: 0.741: 0.741: 0.742: 0.743: 0.743: 0.744: 0.744: |  |
| Cс : 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: |  |
| Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78: 78:                                           |  |
| Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :        |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |  |
| Ви : 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.732: 0.732: 0.733: 0.733: 0.734: 0.735: 0.735: 0.736: |  |
| 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= 2407: 2407: 2407: 2408: 2408: 2409: 2409: 2410: 2410: 2411: 2411: 2411: 2412: 2412: 2413:           |  |



[illegible]

x= 1198: 1201: 1206: 1217: 1241: 1270: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300: 1300:

[illegible][illegible]

x= 1300: 1300: 1300: 1301: 1301: 1303: 1306: 1313: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335: 1335:

QC : 0.882: 0.882: 0.881: 0.878: 0.874: 0.866: 0.854: 0.841: 0.847: 0.847: 0.847: 0.847: 0.847: 0.846: 0.846:  
Cc : 0.265: 0.265: 0.264: 0.263: 0.262: 0.260: 0.256: 0.252: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:  
Фоп: 124: 124: 124: 124: 125: 125: 127: 129: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

[illegible]

x= 1335: 1336: 1338: 1341: 1348: 1362: 1380: 1398: 1432: 1466: 1500: 1500: 1500: 1500: 1500:

QC : 0.844: 0.840: 0.837: 0.827: 0.808: 0.781: 0.763: 0.743: 0.747: 0.742: 0.727: 0.727: 0.727: 0.727:  
Cc : 0.253: 0.252: 0.251: 0.248: 0.242: 0.234: 0.229: 0.223: 0.224: 0.223: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:  
Фоп: 133: 133: 134: 135: 137: 140: 143: 147: 151: 156: 161: 161: 161: 161:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

[illegible]

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1502: | 1502: | 1502: | 1502: |
| x= | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1501: | 1502: | 1502: | 1502: | 1502: |

-----  
Qc : 0.727:0.727:0.727:0.727:0.727:0.727:0.728:0.728:0.728:0.728:0.728:0.728:0.728:0.728:  
Cc : 0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:0.218:  
Фоп: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:

[illegible]

x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700: 1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:

[illegible][illegible]



Qc : 0.811: 0.812: 0.813: 0.814: 0.814: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.814: 0.815: 0.816: 0.817: 0.818: 0.819:  
Cc : 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246:  
Фоп: 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 261 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.801: 0.802: 0.803: 0.804: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.804: 0.805: 0.806: 0.807: 0.809: 0.809:  
Ки : 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: 0.009: 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 :  
~~~~~

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:

Qc : 0.819: 0.819: 0.820: 0.820: 0.819: 0.819: 0.819: 0.820: 0.821: 0.822: 0.823: 0.824: 0.824: 0.824:
Cc : 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247:
Фоп: 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.812: 0.812: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814:
Ки : 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 :
~~~~~

---

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 : 0.824: 0.824: 0.831: 0.838: 0.839: 0.831: 0.799: 0.799: 0.799: 0.799: 0.799: 0.798: 0.798: 0.798:  
Cc : 0.247: 0.247: 0.249: 0.251: 0.252: 0.249: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.239:  
Фоп: 262 : 262 : 264 : 267 : 271 : 277 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.814: 0.814: 0.822: 0.828: 0.830: 0.821: 0.790: 0.790: 0.790: 0.790: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789:  
Ки : 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: 0.009: 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 :  
~~~~~

y= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:

x= 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2090:

Qc : 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.798:
Cc : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239:
Фоп: 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.789: 0.789: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.788: 0.788: 0.788:
Ки : 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:
Ки : 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: 2199:  
-----  
x= 2090: 2089: 2088: 2085: 2077: 2067: 2057: 2019: 1980: 1980: 1980: 1980: 1979: 1979: 1979:  
-----

Qc : 0.797: 0.794: 0.786: 0.775: 0.752: 0.740: 0.728: 0.777: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814:  
Cc : 0.239: 0.238: 0.236: 0.232: 0.225: 0.222: 0.218: 0.233: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:  
Фоп: 284 : 285 : 286 : 289 : 294 : 298 : 301 : 307 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.788: 0.785: 0.777: 0.766: 0.743: 0.731: 0.719: 0.768: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804:  
Ки : 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: 0.008: 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 :  
~~~~~

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 : 0.814: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.811: 0.812: 0.809: 0.806: 0.803: 0.802: 0.797: 0.797: 0.797:
Cc : 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.241: 0.241: 0.239: 0.239: 0.239:
Фоп: 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 315 : 316 : 320 : 323 : 327 : 327 : 327 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.804: 0.802: 0.802: 0.800: 0.796: 0.793: 0.793: 0.788: 0.788: 0.788:

Координаты точки : X= 1300.0 м, Y= 2267.9 м

01010101010101010101010101010101010101010101010101010101

и скорости ветра 7.30 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[illegible]

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	с/м3	с/м3	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр	г/с
----- Примесь 0301 -----															
0004	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28			1.0	1.00	0	0.4928000	
0005	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00			1.0	1.00	0	0.4928000	
0006	T	3.0	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	
----- Примесь 0330 -----															
0004	T	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28			1.0	1.00	0	0.0770000	
0005	T	6.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00			1.0	1.00	0	0.0770000	
0006	T	4.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00			1.0	1.00	0	0.0333000	
0007	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00			1.0	1.00	0	0.0153000	
0010	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00			1.0	1.00	0	0.0015000	
0011	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00			1.0	1.00	0	0.0015000	
0012	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00			1.0	1.00	0	0.0015000	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$, а							
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	-Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-	
1	0004	2.618000	T	0.296427	12.29	226.9	
2	0005	2.618000	T	0.296427	12.29	226.9	
3	0006	1.133600	T	0.531352	7.65	119.3	
4	0007	0.603100	T	12.411359	0.84	16.6	
5	0010	0.060000	T	1.234756	0.84	16.6	
6	0011	0.060000	T	1.234756	0.84	16.6	
7	0012	0.060000	T	1.234756	0.84	16.6	
~~							
Суммарный $M_q =$		7.152700 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m по всем источникам =		17.239834 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.44 м/с		
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация 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 7.3(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(Умр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 576 расчетных точках из 576.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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= 3.1490993 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 в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=C/M			
1	0007	T	0.6031	3.0285497	96.17	96.17	5.0216374
В сумме =				3.0285497	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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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)

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 7.3(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

[illegible]

[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:

Qс: 0.843: 0.839: 0.839: 0.834: 0.824: 0.810: 0.799: 0.784: 0.788: 0.788: 0.782: 0.782: 0.782: 0.782:
Фоп: 131: 131: 132: 133: 135: 138: 141: 145: 150: 154: 159: 159: 159: 159:
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.297: 0.295: 0.296: 0.294: 0.289: 0.279: 0.272: 0.264: 0.266: 0.262: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259:
Ки: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ви: 0.215: 0.214: 0.213: 0.212: 0.209: 0.205: 0.203: 0.199: 0.200: 0.201: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.167: 0.168: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.161: 0.161: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 2948: 2948: 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:  
-----  
Qс: 0.782: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.780:  
Фоп: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
Ви: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.258:  
Ки: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ви: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:  
Ки: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:

x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700: 1700: 1700: 1700: 1701: 1701:

Qс: 0.783: 0.783: 0.787: 0.798: 0.807: 0.810: 0.803: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788:
Фоп: 160: 160: 162: 164: 170: 175: 180: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.262: 0.259: 0.264: 0.269: 0.274: 0.276: 0.274: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Ки: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ви: 0.199: 0.200: 0.200: 0.203: 0.205: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.162: 0.164: 0.162: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Ки: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:  
-----  
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702: 1702: 1702: 1703: 1705: 1710:  
-----  
Qс: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.788: 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.789: 0.788: 0.790:  
Фоп: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 187:  
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
Ви: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.263: 0.263: 0.260: 0.264:  
Ки: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ви: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.201: 0.201:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

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:

Qс: 0.793: 0.794: 0.804: 0.801: 0.827: 0.841: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.839: 0.839: 0.841:
Фоп: 189: 193: 197: 200: 206: 212: 212: 212: 212: 212: 212: 212: 213: 213:
Уоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.263: 0.263: 0.272: 0.269: 0.283: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.291: 0.290:
Ки: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ви: 0.203: 0.204: 0.205: 0.205: 0.212: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.215: 0.216:
~~~~~





[illegible]

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 :0.860:0.860:0.865:0.866:0.868:0.857:0.838:0.838:0.838:0.838:0.838:0.838:0.838:0.838:0.838:  
Фоп: 263: 263: 265: 268: 272: 278: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285:  
Uоп: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

**Вн** : 0.303: 0.303: 0.305: 0.306: 0.307: 0.302: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291:  
**Ки** : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
**Вн** : 0.225: 0.225: 0.226: 0.227: 0.227: 0.224: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:  
**Ки** : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
**Вн** : 0.168: 0.168: 0.167: 0.170: 0.168: 0.169: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
**Ки** : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

v= 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2399: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2398: 2397:

[illegible]

Qc : 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.837: 0.837:  
 Φon: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :  
 Uon: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
 Σt1: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

v= 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:0.834:0.832:0.829:0.819:0.801:0.789:0.779:0.813:0.834:0.834:0.834:0.834:0.834:0.834:  
Phi:n: 286: 286: 288: 291: 296: 299: 303: 309: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315:  
Uon:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:7.30:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Вн : 0.289: 0.288: 0.286: 0.281: 0.271: 0.263: 0.257: 0.276: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.217: 0.216: 0.216: 0.213: 0.208: 0.205: 0.202: 0.210: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Вн : 0.165: 0.167: 0.165: 0.163: 0.162: 0.163: 0.161: 0.163: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:  
 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: 0.834: 0.834: 0.834: 0.834: 0.834: 0.834: 0.832: 0.832: 0.829: 0.827: 0.824: 0.822: 0.817: 0.817: 0.817:  
 Φon: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 318: 322: 325: 329: 329: 329:  
 Uon: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30: 7.30:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

[illegible]

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 : 0.817: 0.817: 0.817: 0.817: 0.816: 0.812: 0.810: 0.800: 0.786: 0.773: 0.774: 0.771: 0.759: 0.759: 0.759:  
Фоп: 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 331 : 334 : 340 : 346 : 351 : 356 : 356 : 356 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279: 0.278: 0.276: 0.273: 0.261: 0.255: 0.253: 0.253: 0.248: 0.248: 0.248:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.208: 0.208: 0.204: 0.202: 0.197: 0.199: 0.197: 0.193: 0.193: 0.193:  
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: 0.166: 0.166: 0.165: 0.163: 0.162: 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: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698: 1698:

Qс : 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760: 0.760:
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 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 : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
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: 2036: 2037: 2040: 2043: 2046: 2054: 2061:  
-----  
x= 1698: 1698: 1698: 1697: 1697: 1697: 1696: 1692: 1685: 1670: 1642: 1616: 1590: 1545: 1500:

-----  
Qс : 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.759: 0.761: 0.763: 0.764: 0.771: 0.773: 0.771: 0.768: 0.756:  
Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 0 : 3 : 6 : 9 : 15 : 20 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.248: 0.249: 0.249: 0.254: 0.256: 0.256: 0.253: 0.249:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.196: 0.195: 0.191:  
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: 0.162: 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 :  
~~~~~

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: 1498: 1496:

Qс : 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.756: 0.755: 0.755: 0.755: 0.755: 0.755: 0.755: 0.754: 0.755:
Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 21 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.247:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.192:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 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 : 0.756: 0.757: 0.756: 0.758: 0.763: 0.765: 0.786: 0.809:  
Фоп: 21 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 37 : 42 :  
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.249: 0.248: 0.248: 0.250: 0.253: 0.255: 0.265: 0.278:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.199: 0.206:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.161: 0.165:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 2091.4 м, Y= 2498.7 м

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 7.30 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----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	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28				1.0	1.00	0	0.0077000
0005	Т	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00				1.0	1.00	0	0.0077000
0006	Т	3.0	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

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M	

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	-[м]--
1	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	T	0.017437	12.29	226.9	
5	0005	0.154000	T	0.017437	12.29	226.9	
6	0006	0.066000	T	0.030936	7.65	119.3	
7	0007	0.042000	T	0.864329	0.84	16.6	
8	0010	0.004000	T	0.082317	0.84	16.6	

9	0011	0.004000	T	0.082317	0.84	16.6	
10	0012	0.004000	T	0.082317	0.84	16.6	
~~							
Суммарный Мq=				0.431750 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =				1.311028 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.27 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 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 7.3(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.27 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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 7.3(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 96 расчетных точках из 576.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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= 0.2252213 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. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0007	T	0.0420	0.2110691	93.72	93.72	5.0254540
2	0008	П1	0.001250	0.0072627	3.22	96.94	5.8101258

В сумме =				0.2183317	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 :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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

	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	0.006	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	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	- 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	0.008	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	0.009	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	0.011	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	0.010	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	0.018	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	- 8
9-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.020	0.025	0.028	0.030	0.027	0.023	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	0.026	0.035	0.044	0.047	0.041	0.032	0.024	0.018	0.014	0.012	0.011	0.009	- 10
11-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.023	0.033	0.049	0.074	0.085	0.065	0.043	0.029	0.021	0.015	0.013	0.011	0.010	- 11
12-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.018	0.026	0.038	0.064	0.125	0.225	0.097	0.052	0.033	0.022	0.074	0.029	0.016	0.013	- 12
13-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.018	0.025	0.038	0.063	0.119	0.167	0.093	0.052	0.032	0.022	0.040	0.025	0.012	0.012	- 13
14-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.023	0.032	0.047	0.069	0.078	0.061	0.041	0.028	0.020	0.015	0.013	0.011	0.010	- 14
15-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.025	0.033	0.041	0.044	0.039	0.031	0.023	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	0.027	0.028	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	- 16
17-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.019	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	0.014	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
20-	0.006																		

0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-11
0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-12
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-13
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-14
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 ---> См = 0.2252213
 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 : 1.61 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :2 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 7.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
 | 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 :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.053:	0.053:	0.053:	
Фоп:	46:	46:	46:	46:	46:	46:	46:	46:	47:	48:	51:	56:	56:	56:	
Уоп:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	7.30:	
333:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки :	0.020:	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:	
Ки :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
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 :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	
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 :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	

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:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 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 : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
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:
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: 0.012: 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: 0.010: 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 : 0004 : 0005 : 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:

Qс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 131 : 131 : 132 : 133 : 135 : 138 : 141 : 145 : 150 : 154 : 159 : 159 : 159 : 159 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.013: 0.012: 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 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2948: 2948: 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:

Qс : 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= 2949: 2950: 2952: 2956: 2963: 2967: 2970: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974:
x= 1505: 1510: 1520: 1542: 1589: 1626: 1663: 1700: 1700: 1700: 1700: 1700: 1701: 1701: 1701:

Qс : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 160 : 160 : 162 : 164 : 170 : 175 : 180 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 : 184 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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: 0.012: 0.012: 0.012:
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 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2974: 2973: 2973: 2971:
x= 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1701: 1702: 1702: 1702: 1702: 1703: 1705: 1710: 1720:

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:

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 : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 189 : 193 : 197 : 201 : 206 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 213 : 213 :
Уоп: 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 : 7.30 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 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 :
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:

[illegible]

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 : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

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 : 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 2594: 2593: 2592: 2592: 2591: 2590: 2589: 2589: 2588: 2588: 2586: 2586: 2585: 2585: 2584:

[illegible][illegible][illegible]

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible][illegible]

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:

[illegible][illegible][illegible]

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible][illegible]

Ки : 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:
```

[illegible][illegible]

Вар.расч. :2 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.	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----															
0004	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1668.00	2522.28					1.0	1.00	0 0.0770000
0005	T	3.0	0.15	171.9	3.04	90.0	1667.00	2503.00					1.0	1.00	0 0.0770000
0006	T	3.0	0.10	106.9	0.8400	90.0	1669.00	2512.00					1.0	1.00	0 0.0333000
0007	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	1662.00	2512.00					1.0	1.00	0 0.0153000
0010	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2755.00	2522.00					1.0	1.00	0 0.0015000
0011	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2757.00	2522.00					1.0	1.00	0 0.0015000
0012	T	0.5	0.10	10.00	0.0785	90.0	2760.00	2522.00					1.0	1.00	0 0.0015000
----- 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	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 град.С)
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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКп$															
- 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.	-----	-----	-----	-----	-----	-----									
1	0004	0.154000	T	0.017437	12.29	226.9									
2	0005	0.154000	T	0.017437	12.29	226.9									
3	0006	0.066600	T	0.031217	7.65	119.3									
4	0007	0.030600	T	0.629726	0.84	16.6									
5	0010	0.003000	T	0.061738	0.84	16.6									
6	0011	0.003000	T	0.061738	0.84	16.6									
7	0012	0.003000	T	0.061738	0.84	16.6									
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 = 1.014967 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.40 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :023 Жамбылская область Мархор.
Объект :0001 Разведка ТПИ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.8 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 7.3(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 :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :2 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 7.3(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 96 расчетных точках из 576.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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= 0.1679959 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.-----			M	(Mq)	-----C(доли ПДК)-----	b=C/M		-----	
	1	0007 Т	0.0306	0.1536174	91.44	91.44	5.0201759		
	2	0008 П1	0.001250	0.0072428	4.31	95.75	5.7942739		

				В сумме =		0.1608602	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 :023 Жамбылская область Мархор.
 Объект :0001 Разведка ТПИ.
 Вар.расч. :2 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 7.3(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
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
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
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
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
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
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
8-	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
9-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.026	0.027	0.025	0.022	0.018	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008
10-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.032	0.040	0.042	0.037	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011	0.010	0.009

11-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.021 0.030 0.044 0.065 0.074 0.058 0.039 0.027 0.019 0.014 0.012 0.010 0.009 |-11
12-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.017 0.024 0.035 0.057 0.105 0.168 0.083 0.047 0.030 0.021 0.060 0.023 0.014 0.011 |-12
13-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.017 0.023 0.035 0.056 0.101 0.132 0.081 0.046 0.030 0.020 0.031 0.020 0.011 0.011 |-13
14-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.021 0.030 0.043 0.061 0.069 0.055 0.038 0.026 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 0.031 0.038 0.040 0.035 0.028 0.021 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 |-15
16-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.025 0.026 0.024 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 0.016 0.018 0.018 0.017 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 0.013 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 0.008 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 ---> $C_m = 0.1679959$
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 : 1.65 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :023 Жамбылская область Мархор.

Объект :0001 Разведка ТПИ.

Вар.расч. :2 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

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |

| 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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048:

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

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:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

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 : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

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 : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:

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 : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

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 : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

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 : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

y= 2948: 2948: 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:

Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

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 : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

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:

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= 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 : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

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 : 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

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 : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~

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 : 0.048: 0.048: 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= 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:

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:
~~~~~

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 : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
~~~~~

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:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~

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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
~~~~~

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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~

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 : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:  
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:  
~~~~~

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 : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

y= 2064: 2067: 2073: 2086: 2101: 2116: 2144: 2172:  
-----  
x= 1493: 1486: 1472: 1447: 1426: 1405: 1385: 1364:

Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 443 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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= 0.0492964 доли ПДК<sub>мр</sub> |

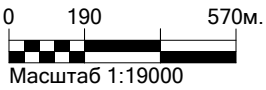
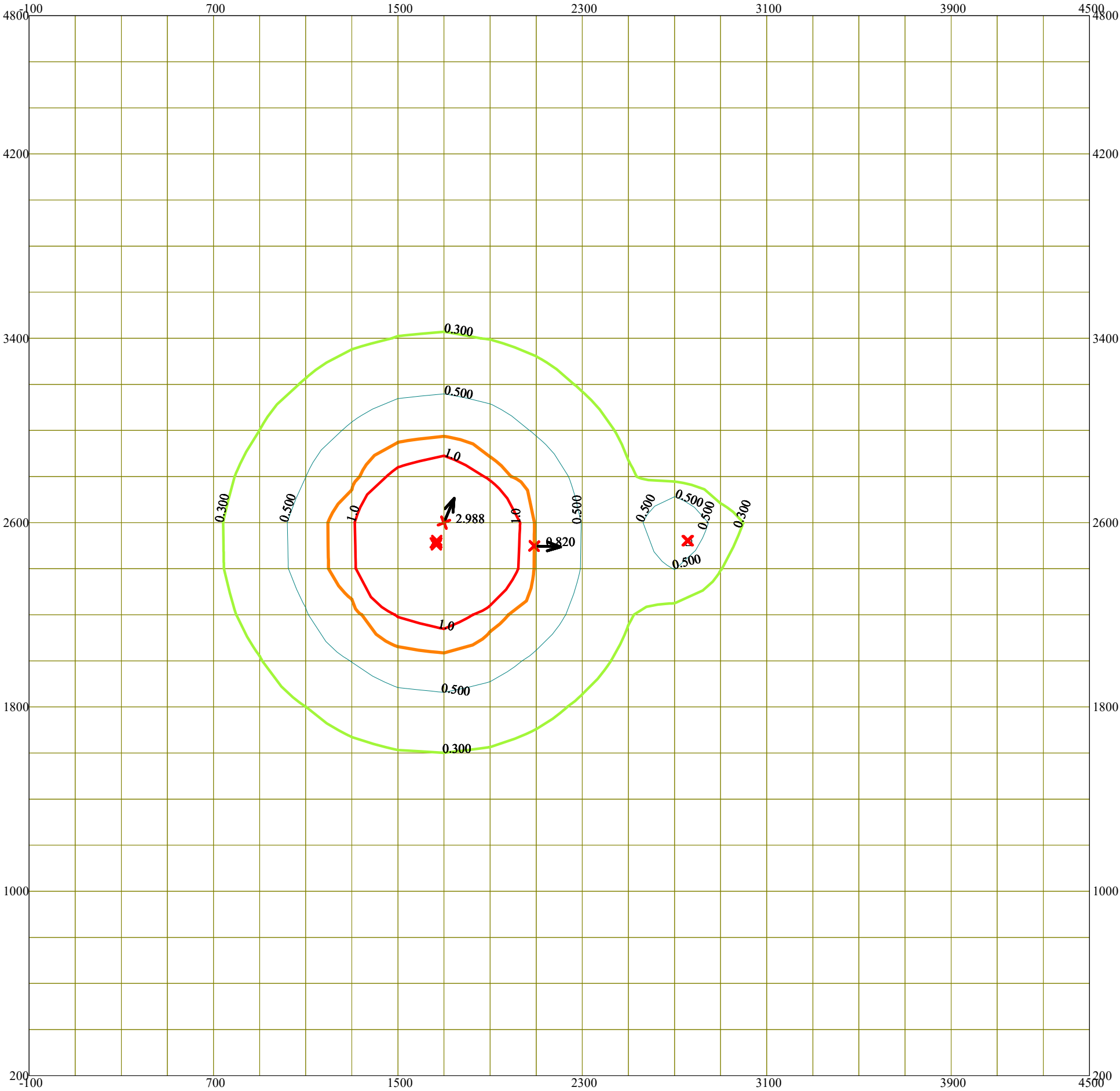
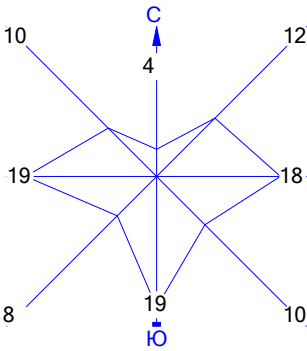
Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 7.30 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----|--------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| 1                           | 2    | 3   | 4   | 5      | 6         | 7         | 8              | 9             |
| 1                           | 0007 | T   |     | 0.0306 | 0.0155864 | 31.62     | 31.62          | 0.509357989   |
| 2                           | 0006 | T   |     | 0.0666 | 0.0133435 | 27.07     | 58.69          | 0.200352252   |
| 3                           | 0004 | T   |     | 0.1540 | 0.0098695 | 20.02     | 78.71          | 0.064087786   |
| 4                           | 0005 | T   |     | 0.1540 | 0.0097779 | 19.83     | 98.54          | 0.063492969   |
| В сумме =                   |      |     |     |        | 0.0485773 | 98.54     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |     |        | 0.0007192 | 1.46      | (6 источников) |               |

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

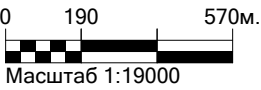
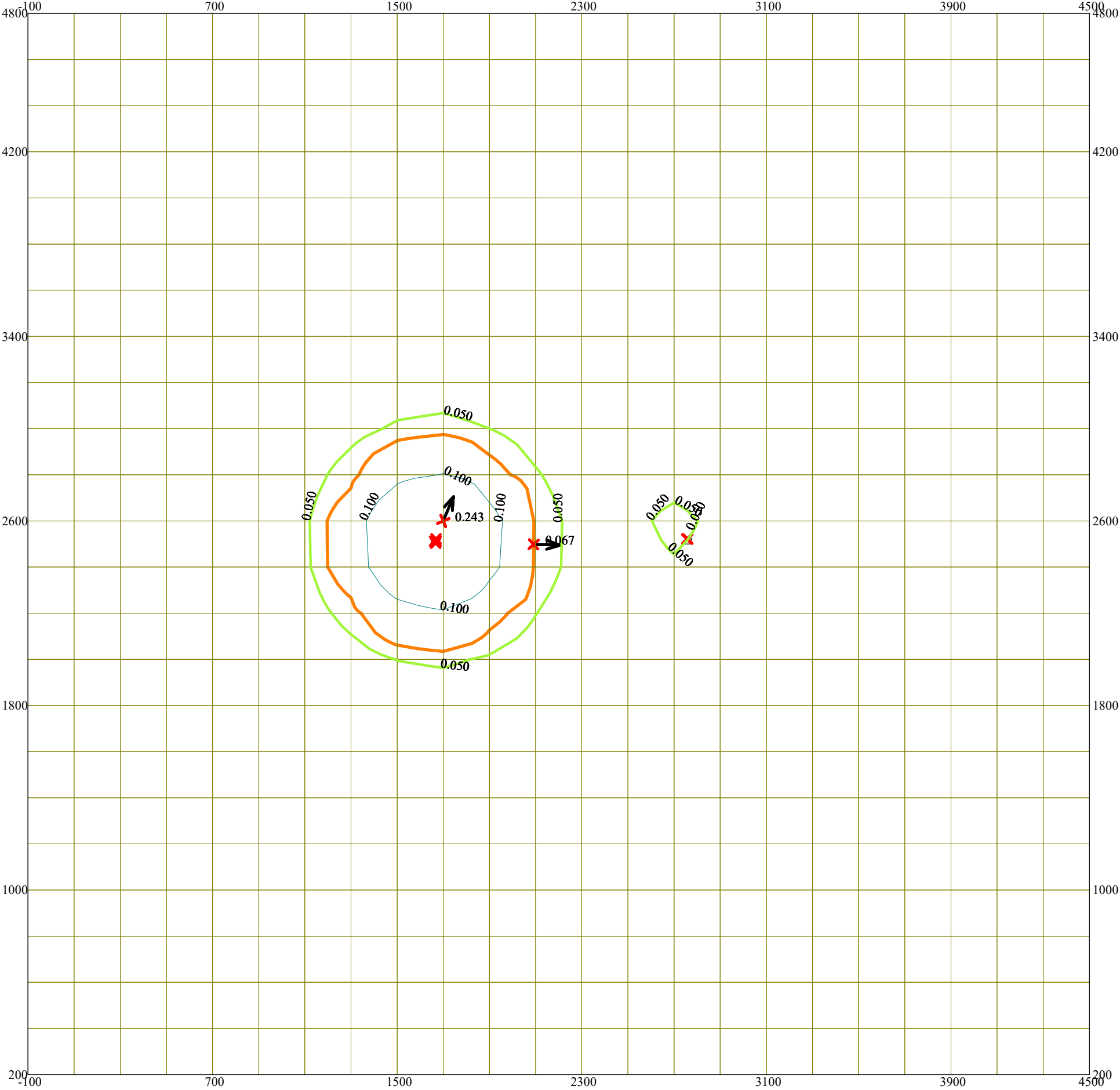
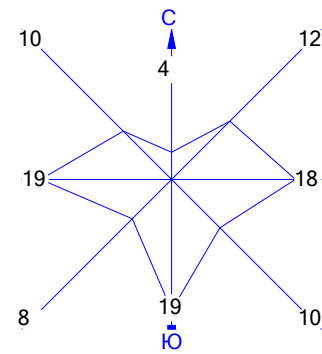


Изолинии в долях ПДК  
0.300 ПДК  
0.500 ПДК  
1.0 ПДК

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

Макс концентрация 2.9883518 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

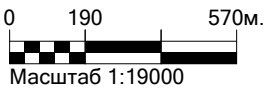
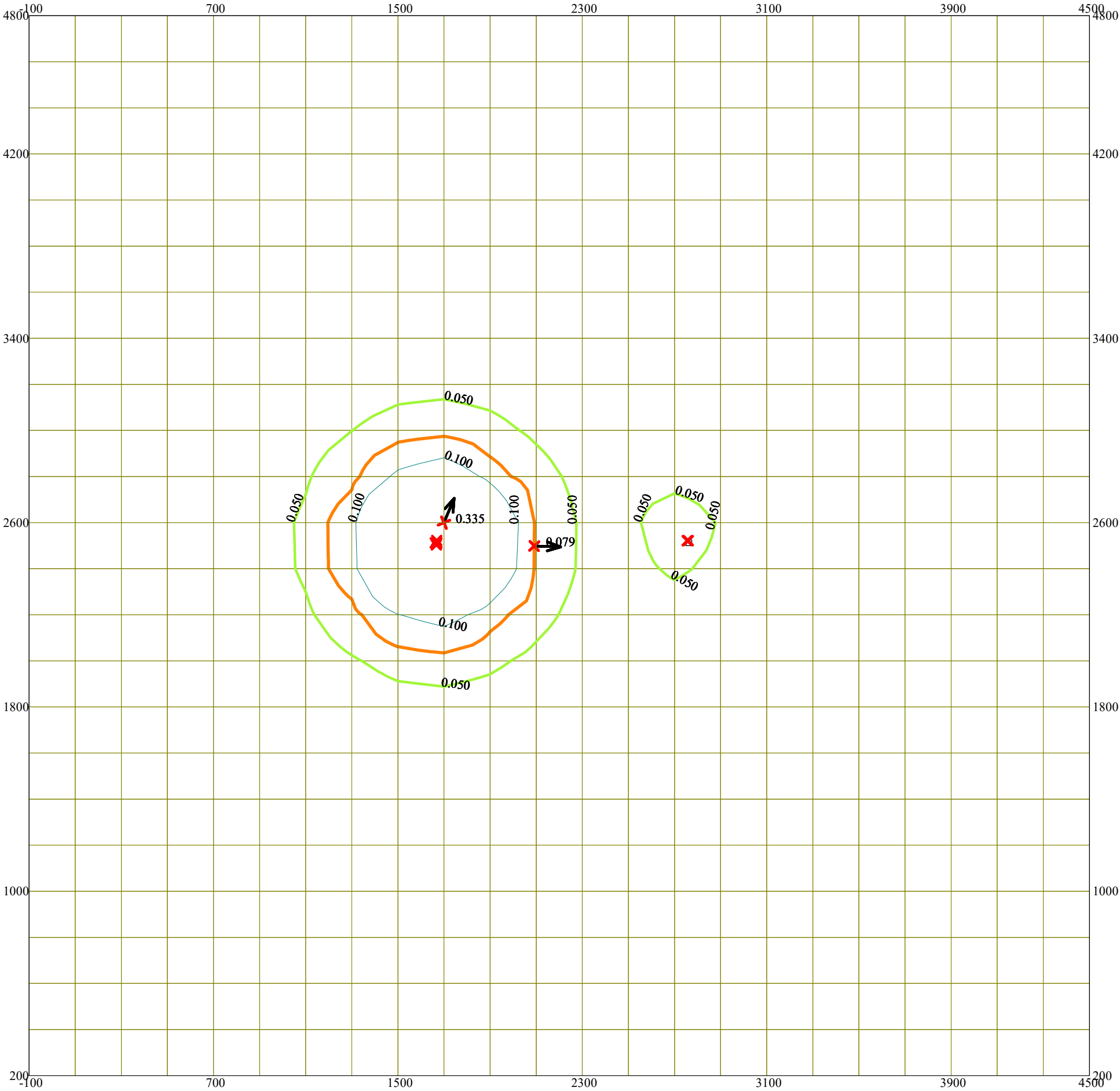
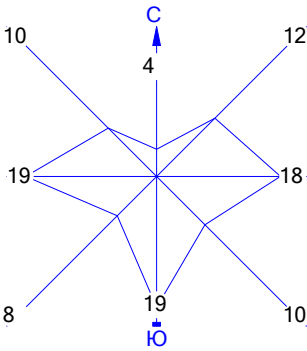


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.24273 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

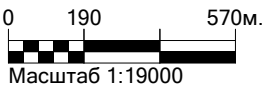
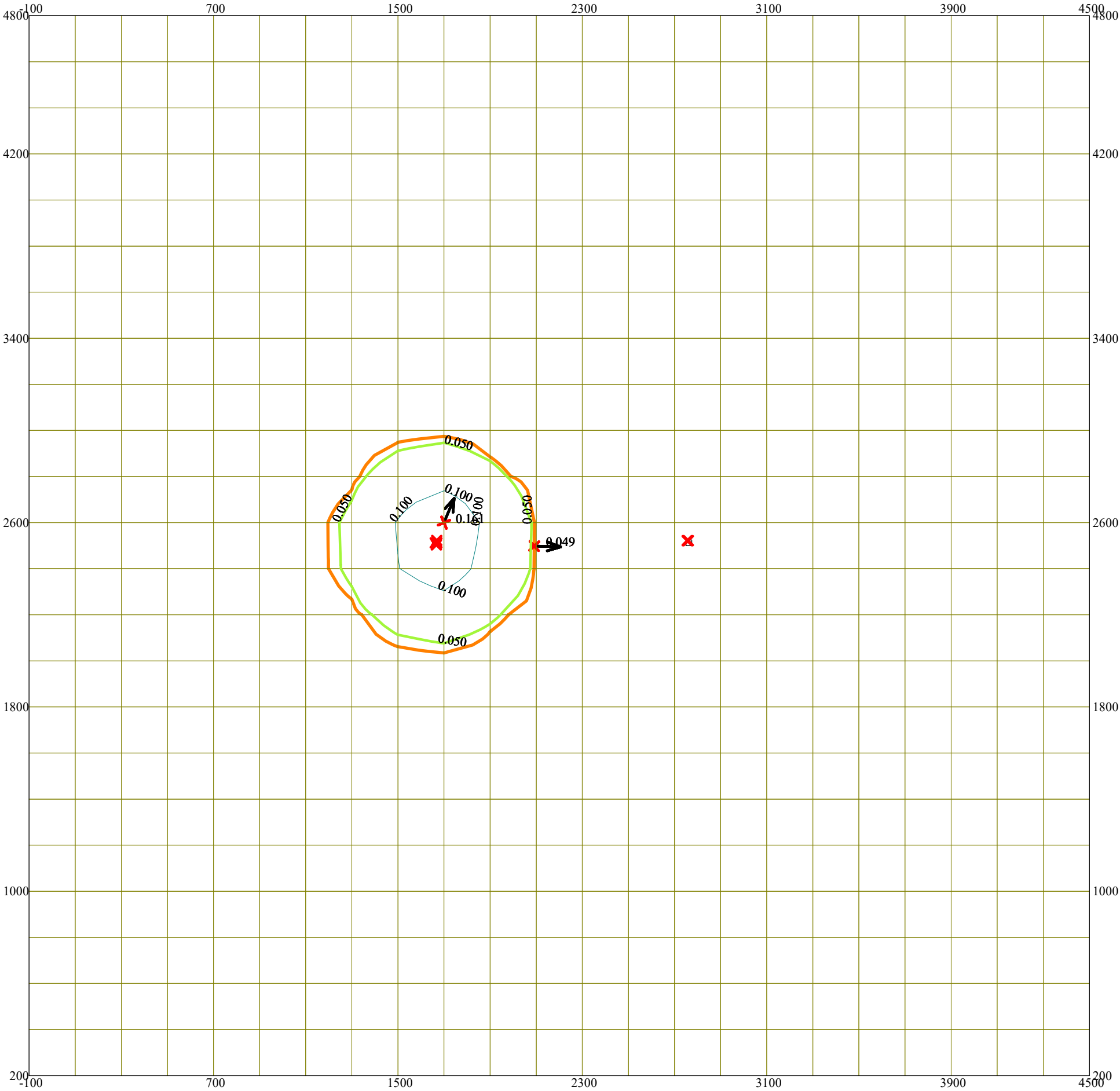
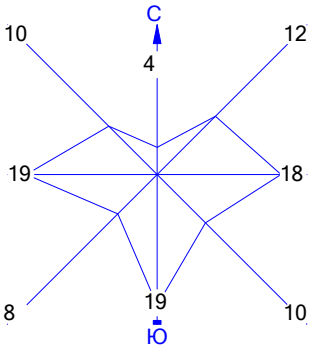


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.3346227 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

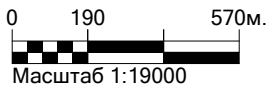
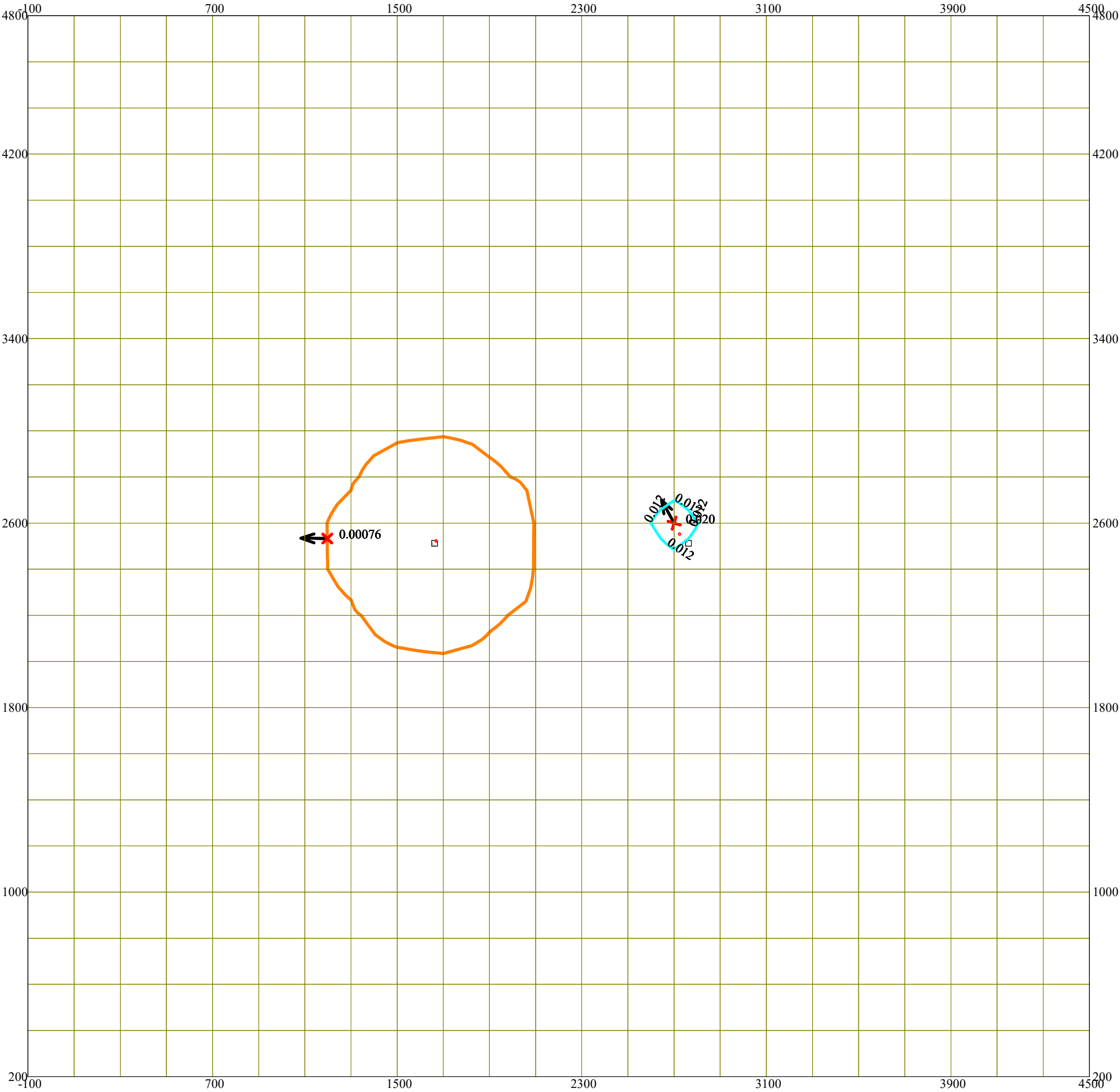
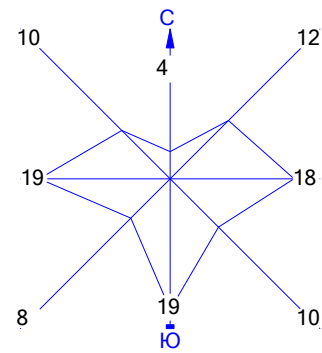


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.1607568 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



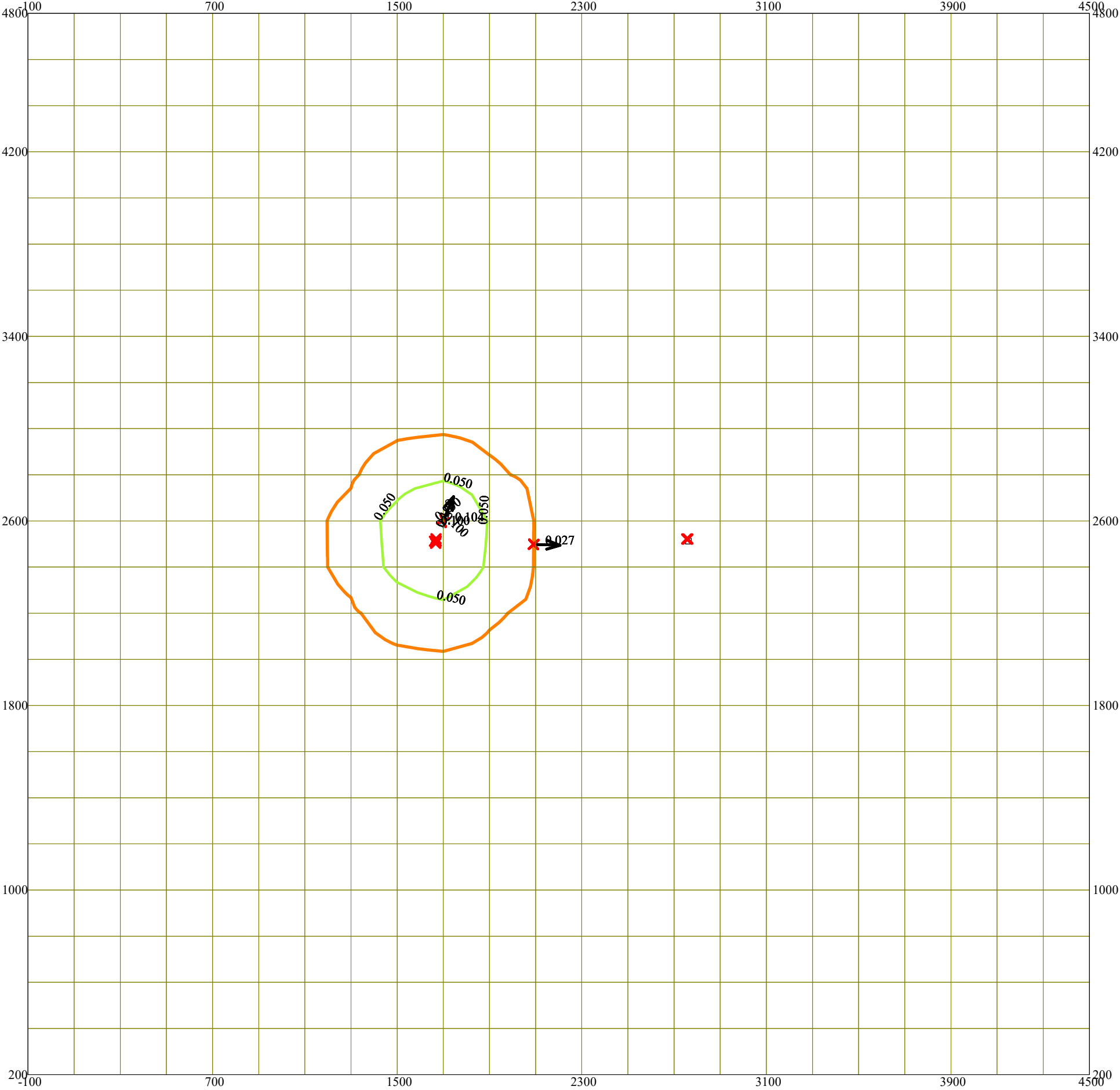
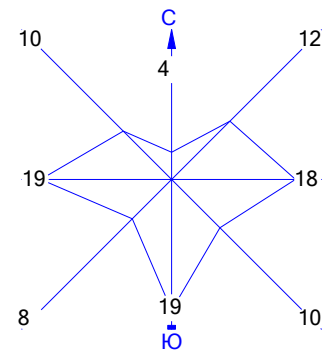
Изолинии в долях ПДК  
0.012 ПДК

- 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  $152^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



0 190 570м.  
Масштаб 1:19000

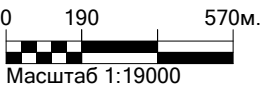
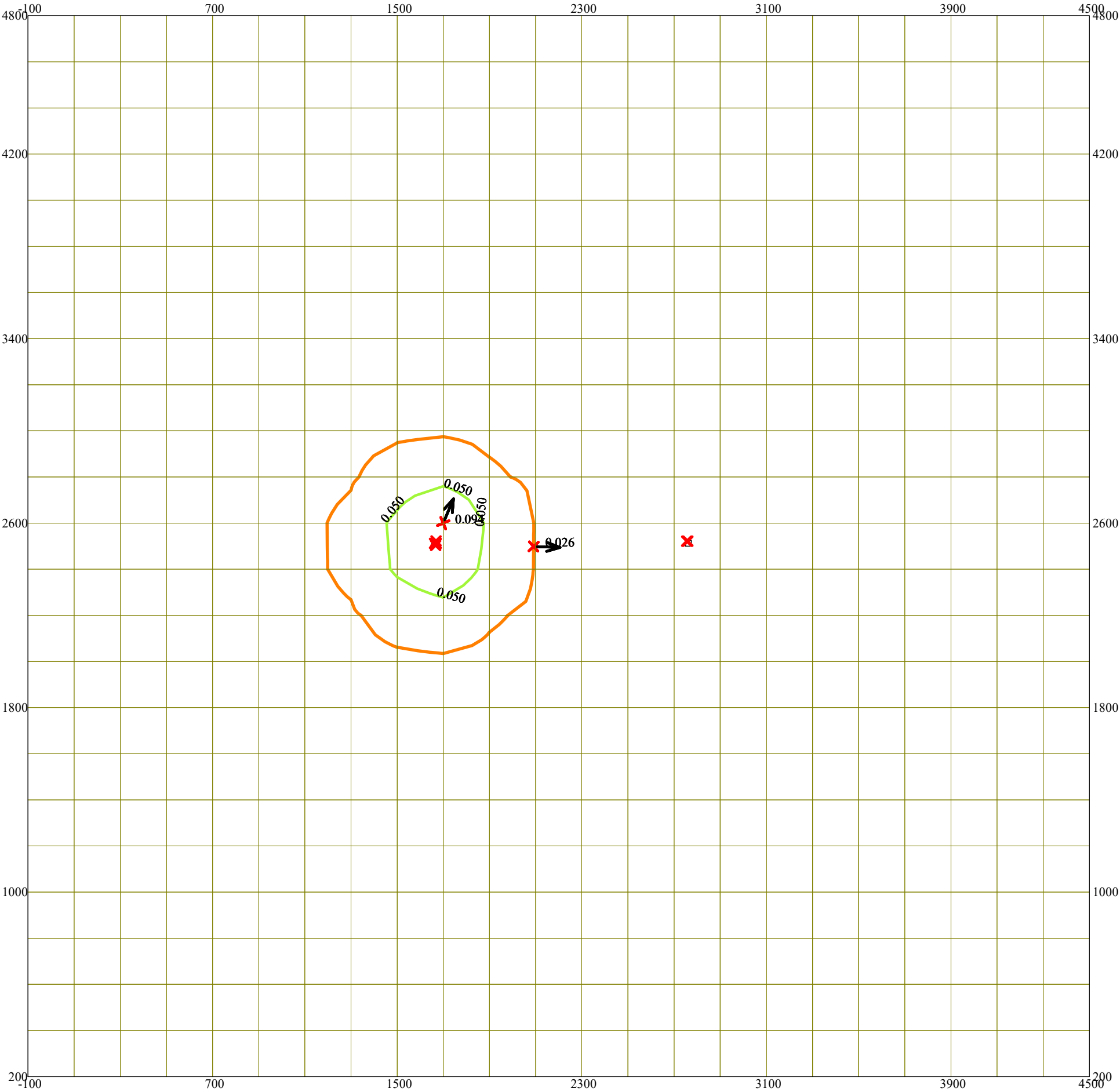
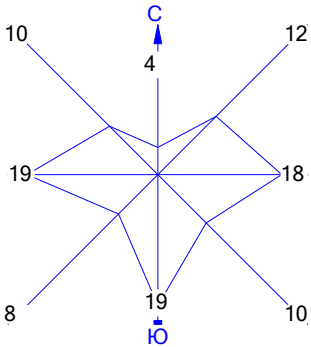
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.1040967 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 : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

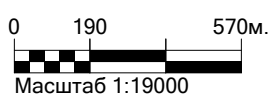
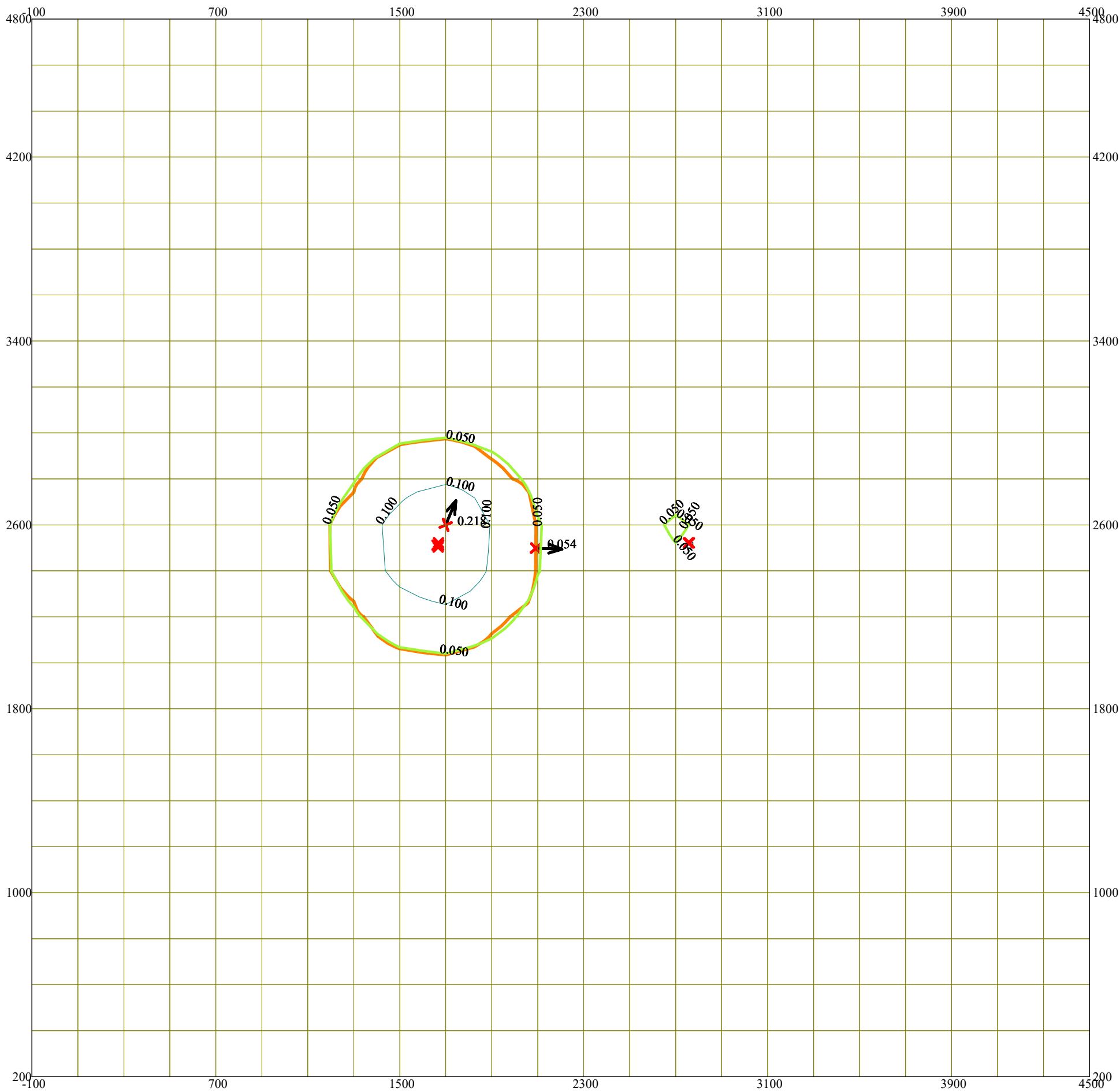
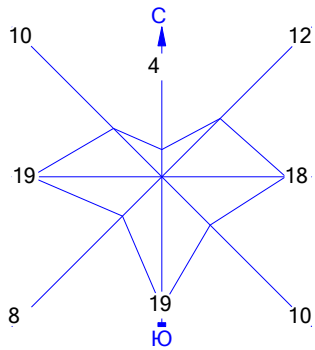


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК

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

Макс концентрация 0.0939096 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

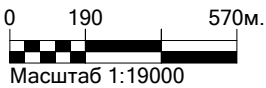
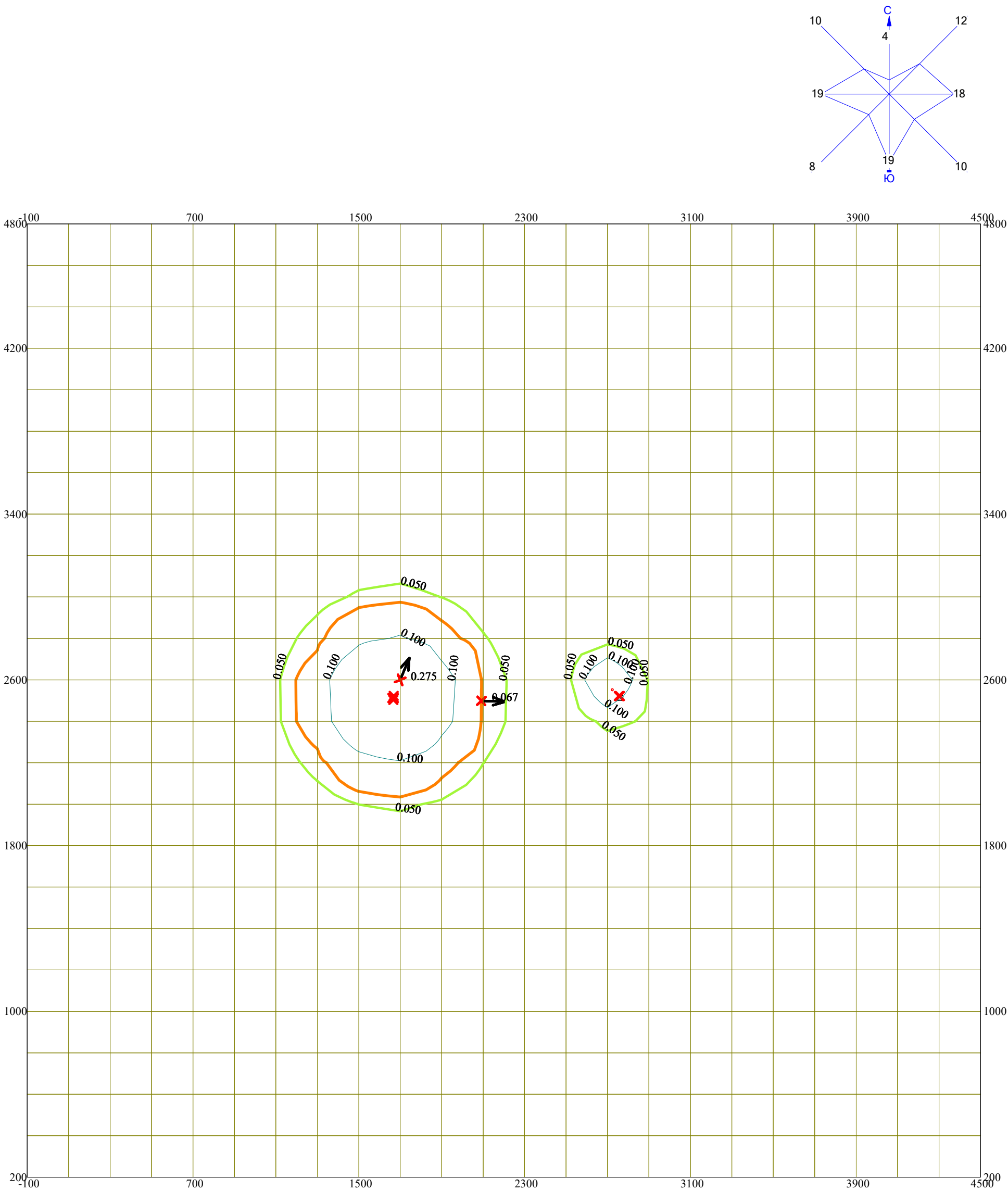


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.2179535 ПДК достигается в точке  $x = 1700$   $y = 2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  и опасной скорости ветра 1.6 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

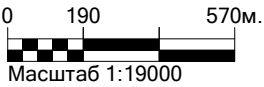
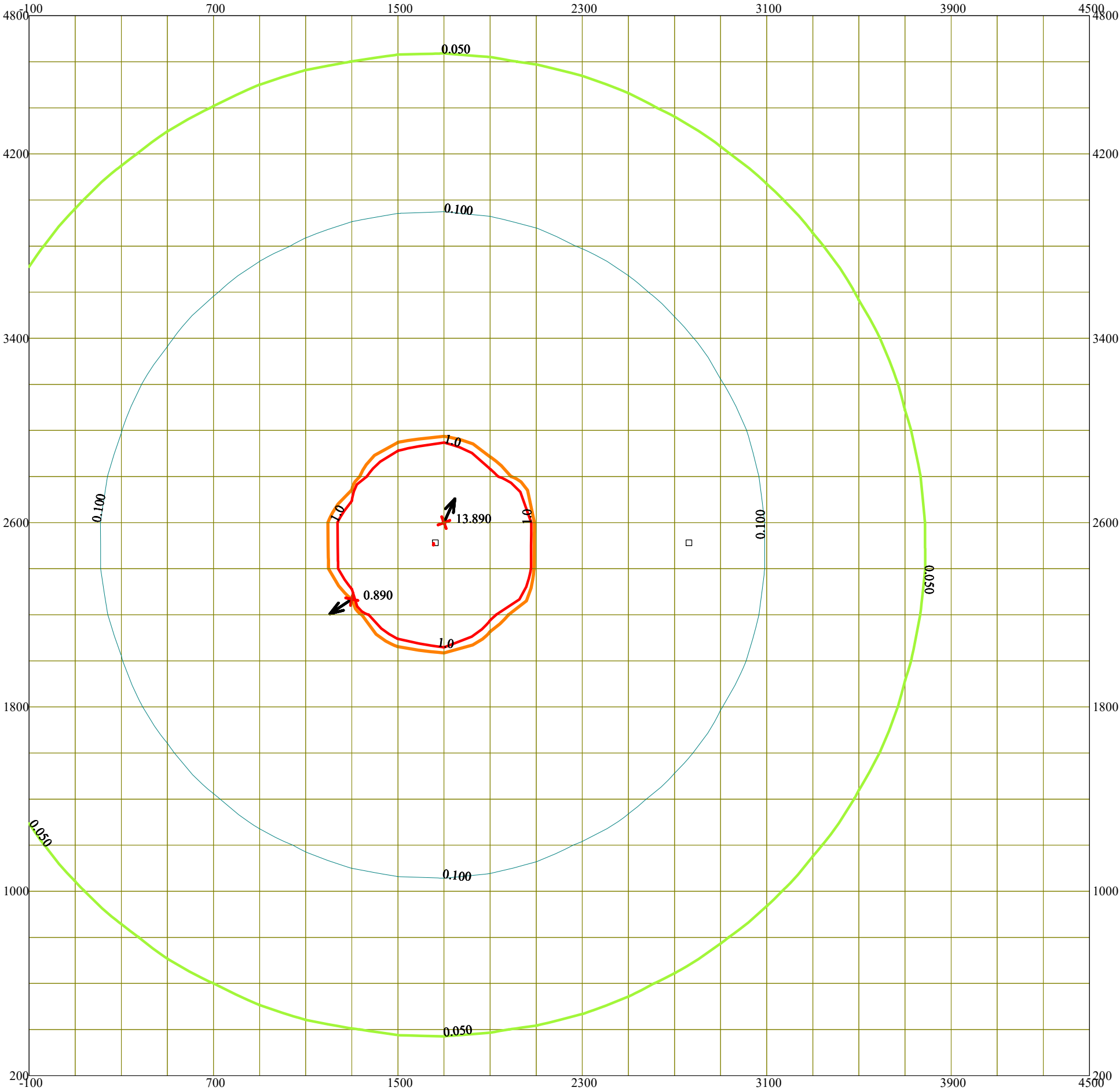
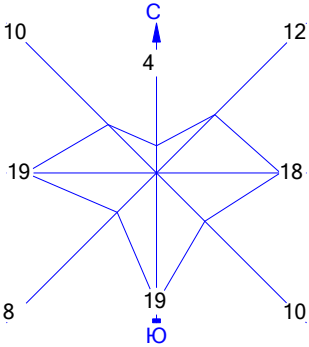


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.2747108 ПДК достигается в точке x= 1700 y= 2600  
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1.6 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 : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

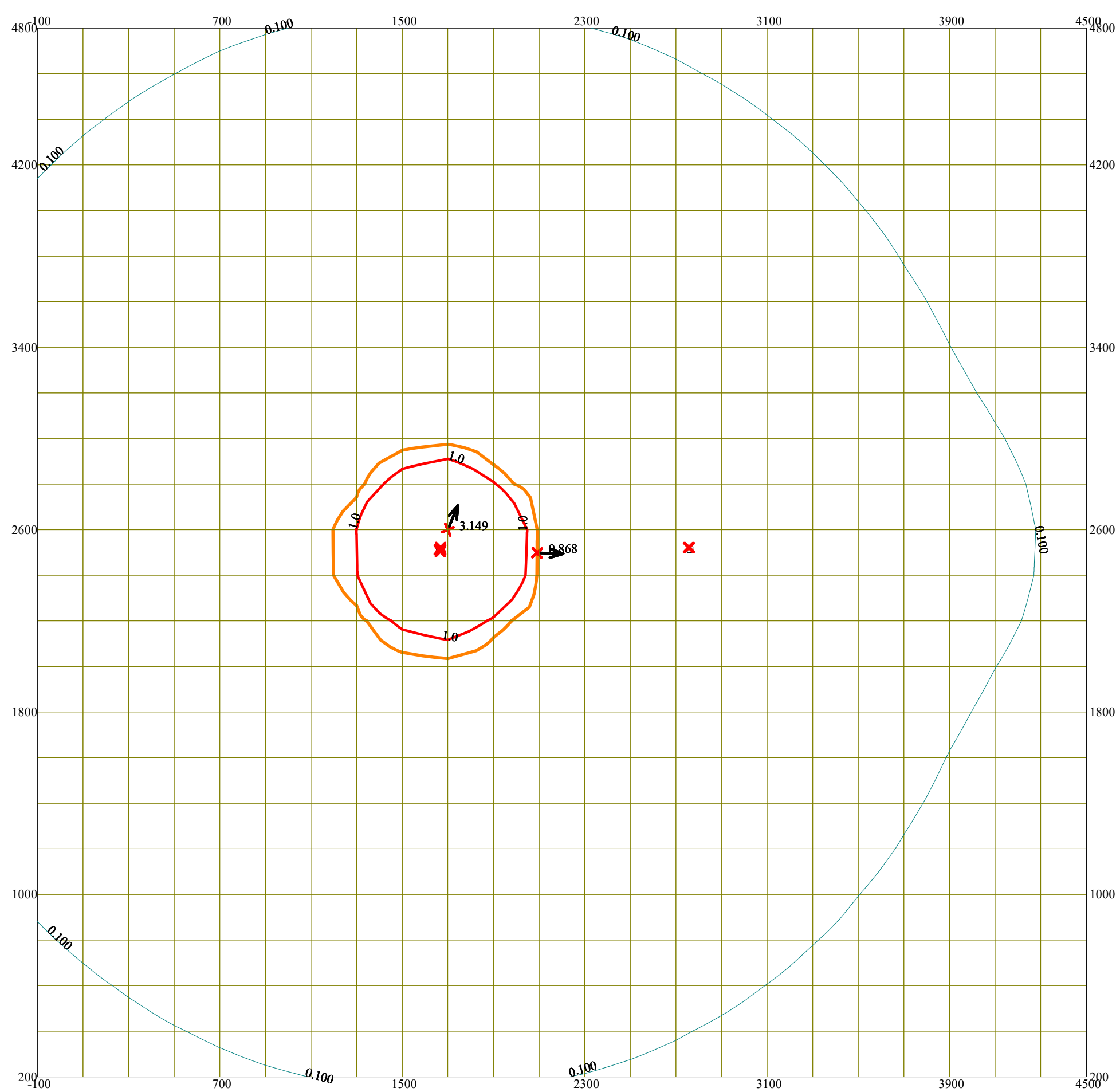
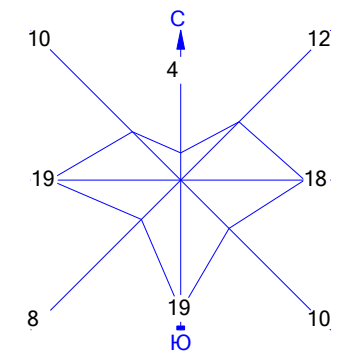


Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
1.0 ПДК

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

Макс концентрация 13.8897409 ПДК достигается в точке x= 1700 y= 2600  
При опасном направлении 205° и опасной скорости ветра 7.3 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.

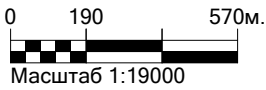
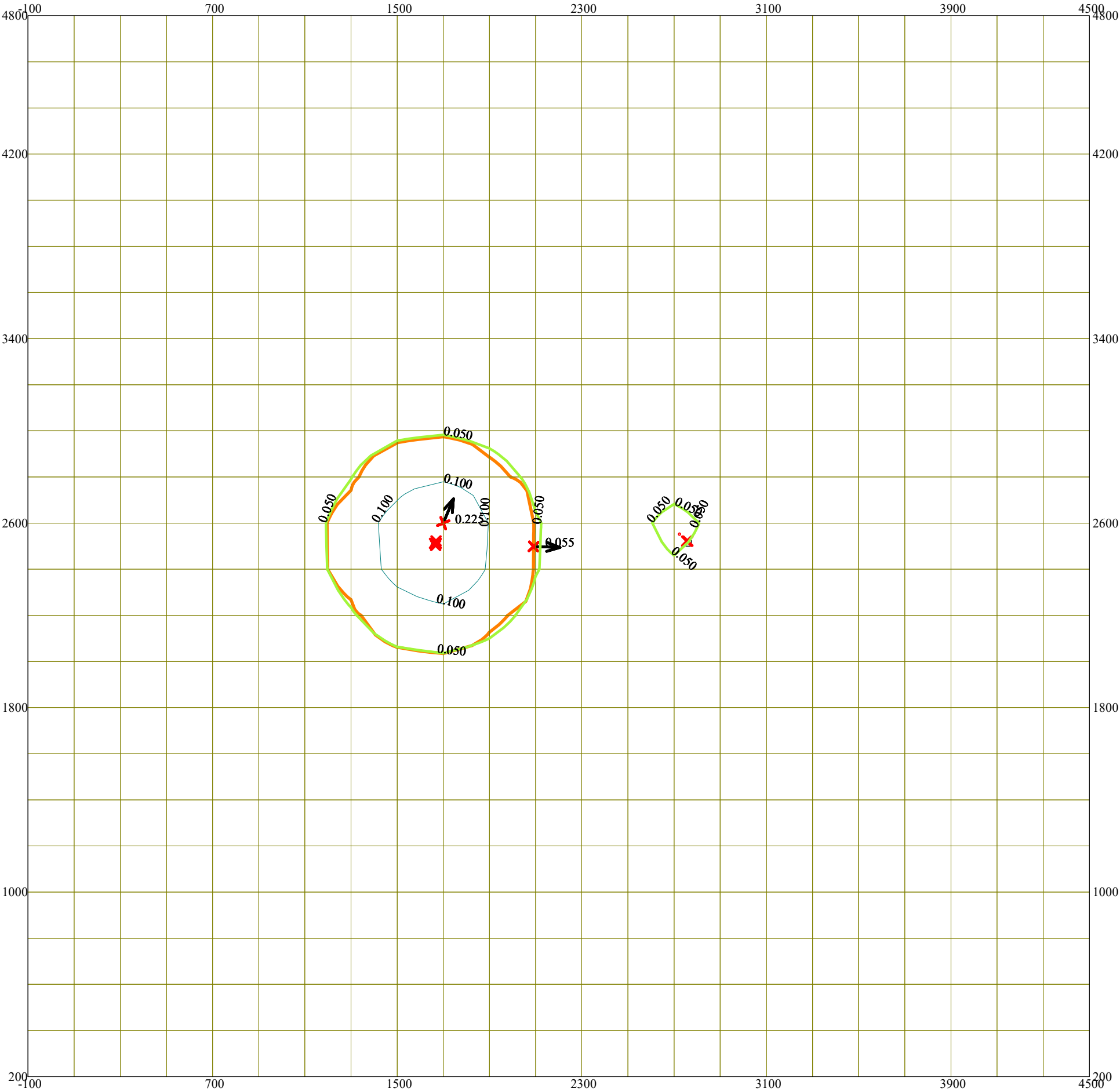
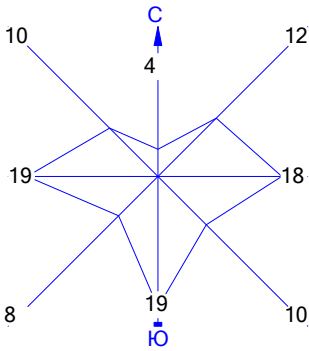
Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



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

Макс концентрация 3.1490993 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 : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325



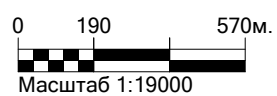
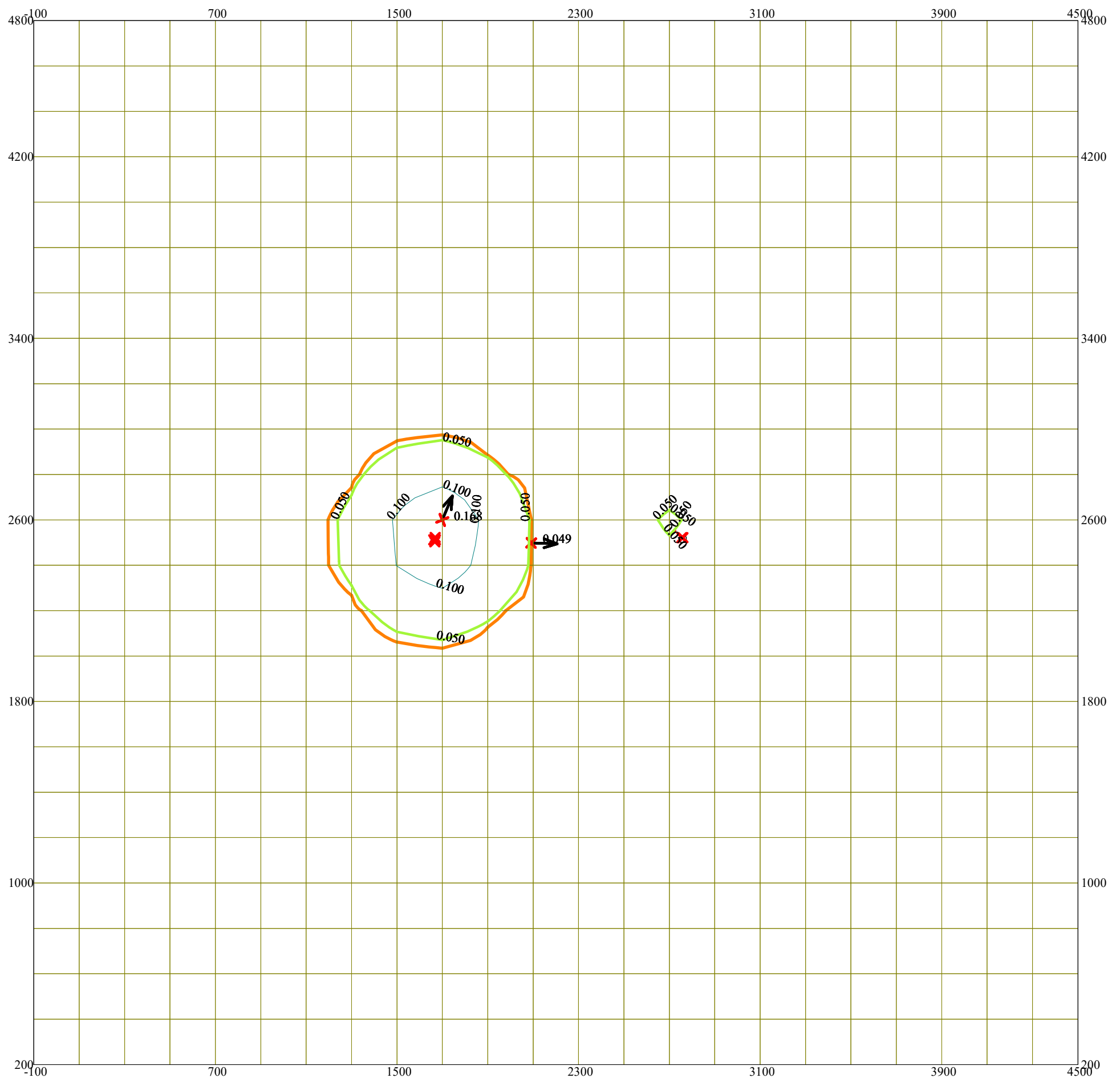
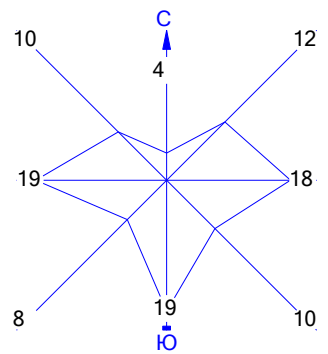
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

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

Макс концентрация 0.2252213 ПДК достигается в точке  $x=1700$   $y=2600$   
При опасном направлении  $203^\circ$  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  $24 \times 24$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

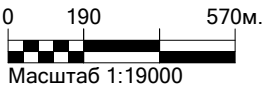
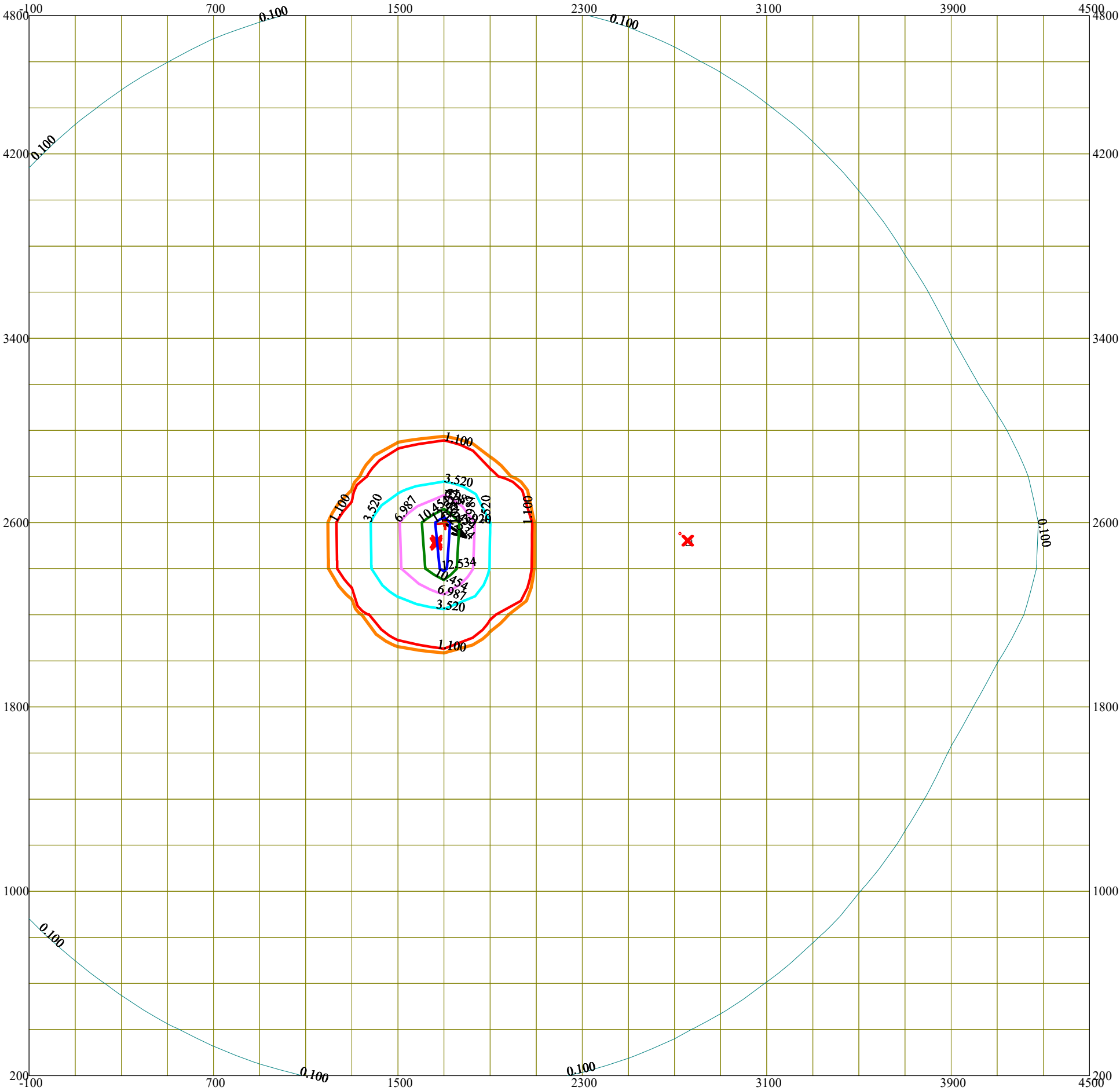
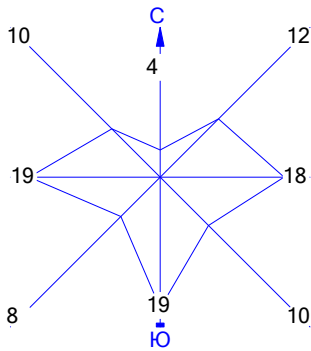
— 0.100 ПДК

Условные обозначения:

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

Макс концентрация 0.1679959 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.

Город : 023 Жамбылская область Мархор  
Объект : 0001 Разведка ТПИ Вар.№ 2  
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

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.100 ПДК
  - 3.520 ПДК
  - 6.987 ПДК
  - 10.454 ПДК
  - 12.534 ПДК

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



Дата: 23.01.2026    Время: 18:54

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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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 <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     |                                                               |      |       |       |       |        |        |        |        |    |                       |                      |
|                         |                |                |                        |                                 |                     | 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     | 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     |                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
|                         |                |                |                        |                                 |                     |                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
| 1666                    | 2510           | 2              | 0                      | 1                               | 4π                  | 89                                                            | 89 | 86 | 86 | 95 | 92 | 84 | 78 | 71 | 90 |                       |                      |

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

12. [ИШ0012] ГА3-3309-1357

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |                |                | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |     |     |    |    |    |    |    |    |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |           |                        |                                 |                     |                                                               |     |     |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
|                         |                |                |           |                        |                                 |                     |                                                               |     |     |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
|                         |                |                |           |                        |                                 |                     |                                                               |     |     |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
| 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     |                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
|                         |                |                |                        |                                 |                     |                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
|                         |                |                |                        |                                 |                     |                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                       |                      |
| 1658                    | 2513           | 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

14. [ИШ0014] КРАЗ-6322

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |                | Высота, м      | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |        |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|----------------------|--------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                       |                      | 8000Гц |
| 1659                    | 2516           | 2              |                        |                                 |                     | 0                                                             | 1    | 4π    | 100   | 100   | 80     | 76     | 75     |                       |                      | 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 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-<br>катор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                          | Основной вклад источниками*                               | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|---|-----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|-----------------------|
|   |                       | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (высота) |                                                           | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                       |
| 1 | РТ001                 | -100                          | 4800            | 1,5                      | ИШ0006-19дБА, ИШ0007-19дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА,<br>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,<br>ИШ0012-9дБА, ИШ0005-9дБА,<br>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,<br>ИШ0012-8дБА, ИШ0005-8дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0012-13дБА, ИШ0005-13дБА,<br>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,<br>ИШ0012-12дБА, ИШ0005-12дБА,<br>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,<br>ИШ0012-10дБА, ИШ0005-10дБА,<br>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,<br>ИШ0012-9дБА, ИШ0005-8дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-13дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА,<br>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,<br>ИШ0010-9дБА, ИШ0012-9дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-14дБА, ИШ0012-13дБА,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-23дБА, ИШ0012-18дБА,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-18дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-26дБА, ИШ0012-19дБА,<br>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,<br>ИШ0010-23дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-19дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0012-15дБА,<br>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,<br>ИШ0010-17дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0006-26дБА, ИШ0012-17дБА,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0012-15дБА,<br>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,<br>ИШ0010-17дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-25дБА, ИШ0012-17дБА,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-16дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-29дБА, ИШ0012-19дБА,<br>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,<br>ИШ0010-24дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-20дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-16дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-26дБА, ИШ0012-19дБА,<br>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,<br>ИШ0010-22дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-19дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-24дБА, ИШ0005-20дБА,<br>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,<br>ИШ0010-23дБА, ИШ0005-18дБА,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-18дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0005-19дБА,<br>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,<br>ИШ0010-21дБА, ИШ0005-17дБА,<br>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,<br>ИШ0010-19дБА, ИШ0005-15дБА,<br>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,<br>ИШ0010-16дБА, ИШ0012-13дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0005-14дБА,<br>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,<br>ИШ0010-14дБА, ИШ0005-12дБА,<br>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,<br>ИШ0010-11дБА, ИШ0012-10дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА,<br>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,<br>ИШ0010-15дБА, ИШ0005-15дБА,<br>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,<br>ИШ0010-14дБА, ИШ0005-13дБА,<br>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,<br>ИШ0010-12дБА, ИШ0005-12дБА,<br>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,<br>ИШ0010-10дБА, ИШ0005-10дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0005-14дБА, ИШ0012-14дБА,<br>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,<br>ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>ИШ0005-11дБА, ИШ0012-11дБА,<br>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,<br>ИШ0010-9дБА, ИШ0005-9дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА,<br>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,<br>ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА,<br>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,<br>ИШ0005-10дБА, ИШ0012-10дБА,<br>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,<br>ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>ИШ0005-11дБА, ИШ0012-11дБА,<br>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,<br>ИШ0005-9дБА, ИШ0012-9дБА,<br>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,<br>ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА,<br>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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 1661                    | 2514           | 2              | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 2770                    | 2505           | 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

**5. [ИШ0005] Бульдозер Т-170**

Тип: **точечный.**      Характер шума: **широкополосный , постоянный**

| Координаты источника, м |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 1659                    | 2510           | 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

**6. [ИШ0006] Буровой Станок 1**

Тип: **точечный.**      Характер шума: **широкополосный , постоянный**

| Координаты источника, м |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 1657                    | 2515           | 2              | 0                      | 1                               | 4π                  |                                                               | 95   | 103   | 107   | 103   | 104    | 107    | 106    | 107                   | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 1660                    | 2516           | 2              | 0                      | 1                               | 4π                  |                                                               | 95   | 103   | 107   | 103   | 104    | 107    | 106    | 107                   | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 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 |                |                | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                      |
| 2763                    | 2511           | 2              |                        |                                 |                     | 0                                                             | 1    | 4π    | 89    | 89    | 86     | 86     | 95     | 92     | 84 |                       |                      |

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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                       |
| 1666                    | 2510           | 2              |                        |                                 |                     | 0                                                             | 1    | 4π    | 89    | 89    | 86     | 86     | 95     | 92     | 84 |                       |                       |

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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |       |        |        |        |        |    |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                      |
| 1658                    | 2513           | 2              |                        |                                 |                     | 0                                                             | 1    | 4π    | 89    | 89    | 86     | 86     | 95     | 92     | 84 |                       |                      |

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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |               | Экв.          | Max |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|-----|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |           |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | уров.,<br>дБА | уров.,<br>дБА |     |
|                         |                |                |           |                        |                                 |                     |                                                               |      |       |       |       |        |        |        |        |               |               |     |
| 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<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |                        |                                 |                     | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                      |
| 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 B

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |                |                | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω<br>прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |       |        |        |        |        |    |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|----|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>с</sub>          | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> | 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-<br>катор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                          | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|----|-----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|-----------------------|
|    |                       | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (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                    |                       |
|    |                       |                               |                 |                          |                             | 2                                                               | 48   | 48    | 48    | 49    | 44     | 44     | 44     | 37     | 27 | 49                    | 54                    |
| 3  | РТ003                 | 1344                          | 2200            | 1,5                      | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА  | 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                    |                       |
|    |                       |                               |                 |                          |                             | 6                                                               | 48   | 48    | 48    | 49    | 44     | 44     | 44     | 37     | 27 | 49                    | 54                    |
| 7  | РТ007                 | 1343                          | 2201            | 1,5                      | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА  | 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                    |                       |
|    |                       |                               |                 |                          |                             | 10                                                              | 47   | 48    | 48    | 49    | 44     | 44     | 43     | 37     | 27 | 49                    | 54                    |
| 11 | РТ011                 | 1328                          | 2211            | 1,5                      | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА  | 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  | 48                                                              | 48   | 48    | 49    | 45    | 44     | 44     | 38     | 28     | 50 | 55                    |                       |
|    |                       |                               |                 |                          |                             | 14                                                              | 48   | 48    | 48    | 49    | 45     | 44     | 44     | 38     | 28 | 50                    | 55                    |
| 15 | РТ015                 | 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 | РТ017                 | 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 | РТ019                 | 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 | РТ021                 | 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 | 24  | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 25  | PT025 | 1292 | 2274 | 1,5 | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА | 26  | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
| 27  | PT027 | 1269 | 2295 | 1,5 | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА | 28  | 47 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 29  | PT029 | 1221 | 2363 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 30  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 31  | PT031 | 1199 | 2400 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 32  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 33  | PT033 | 1199 | 2401 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 34  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 35  | PT035 | 1199 | 2402 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 36  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 37  | PT037 | 1199 | 2403 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 38  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 39  | PT039 | 1199 | 2404 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 40  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 41  | PT041 | 1199 | 2404 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 42  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 43  | PT043 | 1199 | 2405 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 44  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 45  | PT045 | 1199 | 2406 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 46  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 47  | PT047 | 1199 | 2407 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 48  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 49  | PT049 | 1199 | 2408 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 50  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 51  | PT051 | 1199 | 2409 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 52  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 53  | PT053 | 1199 | 2410 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 54  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 55  | PT055 | 1199 | 2411 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 56  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 57  | PT057 | 1199 | 2411 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 58  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 59  | PT059 | 1199 | 2412 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 60  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 61  | PT061 | 1199 | 2413 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 62  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 63  | PT063 | 1199 | 2414 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 64  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 65  | PT065 | 1199 | 2415 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 66  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 67  | PT067 | 1199 | 2416 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 68  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 69  | PT069 | 1199 | 2417 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 70  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 71  | PT071 | 1199 | 2418 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 72  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 73  | PT073 | 1199 | 2418 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 74  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 75  | PT075 | 1199 | 2419 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 76  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 77  | PT077 | 1198 | 2420 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 78  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 79  | PT079 | 1198 | 2421 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 80  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 81  | PT081 | 1198 | 2422 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 82  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 83  | PT083 | 1198 | 2423 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 84  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 85  | PT085 | 1198 | 2423 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 86  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 87  | PT087 | 1198 | 2424 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 88  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 89  | PT089 | 1198 | 2425 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 90  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 91  | PT091 | 1198 | 2426 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 92  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 93  | PT093 | 1198 | 2426 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 94  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 95  | PT095 | 1198 | 2428 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 96  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 97  | PT097 | 1198 | 2428 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 98  | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 99  | PT099 | 1198 | 2429 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 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 |
| 103 | PT103 | 1198 | 2431 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 104 | 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 |
| 107 | PT107 | 1198 | 2433 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 108 | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 109 | PT109 | 1198 | 2433 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА |     | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |

|     |       |      |      |     |                            |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|------|------|-----|----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |       |      |      |     |                            | 110 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 112 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 114 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 116 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 118 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 120 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 122 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 124 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 126 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 128 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 130 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 132 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 134 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 136 | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 137 | PT137 | 1201 | 2611 | 1,5 | ИШ0006-45дБА, ИШ0007-45дБА | 138 | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 138 | 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 | 48 | 44 | 43 | 43 | 37 | 26 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 140 | 47 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 141 | PT141 | 1270 | 2711 | 1,5 | ИШ0006-46дБА, ИШ0007-46дБА | 142 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |

|     |       |      |      |     |                            |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|------|------|-----|----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |       |      |      |     |                            | 198 | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 199 | PT199 | 1542 | 2956 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА | 200 | 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 | 202 | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 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 | 204 | 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 | 206 | 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 | 208 | 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 | 210 | 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 | 212 | 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 | 214 | 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 | 216 | 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 | 218 | 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 | 220 | 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 | 222 | 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 | 224 | 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 | 226 | 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 | 228 | 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 | 230 | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |

|     |       |      |      |     |                            |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|------|------|-----|----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |       |      |      |     |                            | 286 | 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 |
|     |       |      |      |     |                            | 288 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
| 289 | PT289 | 2092 | 2581 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 290 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
| 291 | PT291 | 2092 | 2580 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 292 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
| 293 | PT293 | 2092 | 2578 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 294 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 37 | 28 | 50 | 55 |
| 295 | PT295 | 2092 | 2576 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 296 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 297 | PT297 | 2092 | 2575 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 298 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 299 | PT299 | 2092 | 2574 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 300 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 301 | PT301 | 2092 | 2572 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 302 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 303 | PT303 | 2092 | 2571 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 304 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 305 | PT305 | 2092 | 2570 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 306 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 307 | PT307 | 2092 | 2568 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 308 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 309 | PT309 | 2092 | 2567 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 310 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 311 | PT311 | 2092 | 2565 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 312 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 313 | PT313 | 2092 | 2564 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 314 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 315 | PT315 | 2092 | 2562 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 316 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 317 | PT317 | 2092 | 2562 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 318 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 319 | PT319 | 2092 | 2524 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 320 | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
| 321 | PT321 | 2091 | 2449 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 49 | 49 | 45 | 44 | 44 | 38 | 28 | 50 | 55 |
|     |       |      |      |     |                            | 322 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 323 | PT323 | 2091 | 2400 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 324 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 325 | PT325 | 2091 | 2400 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 326 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 327 | PT327 | 2091 | 2399 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 328 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 329 | PT329 | 2091 | 2399 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 330 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 331 | PT331 | 2091 | 2399 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 332 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 333 | PT333 | 2091 | 2399 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 334 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 335 | PT335 | 2091 | 2399 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 336 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 337 | PT337 | 2091 | 2398 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 338 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 339 | PT339 | 2091 | 2398 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 340 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 341 | PT341 | 2090 | 2398 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 342 | 48 | 48 | 48 | 49 | 45 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 343 | PT343 | 2090 | 2398 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 344 | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 345 | PT345 | 2090 | 2397 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 346 | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 347 | PT347 | 2089 | 2387 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 348 | 48 | 48 | 48 | 48 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
| 349 | PT349 | 2085 | 2353 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА |     | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 44 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 350 | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 351 | PT351 | 2067 | 2288 | 1,5 | ИШ0007-45дБА, ИШ0006-45дБА |     | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 352 | 47 | 47 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 36 | 26 | 49 | 54 |
| 353 | PT353 | 2019 | 2230 | 1,5 | ИШ0007-46дБА, ИШ0006-45дБА |     | 47 | 48 | 48 | 48 | 44 | 43 | 43 | 37 | 27 | 49 | 54 |
|     |       |      |      |     |                            | 354 | 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 |

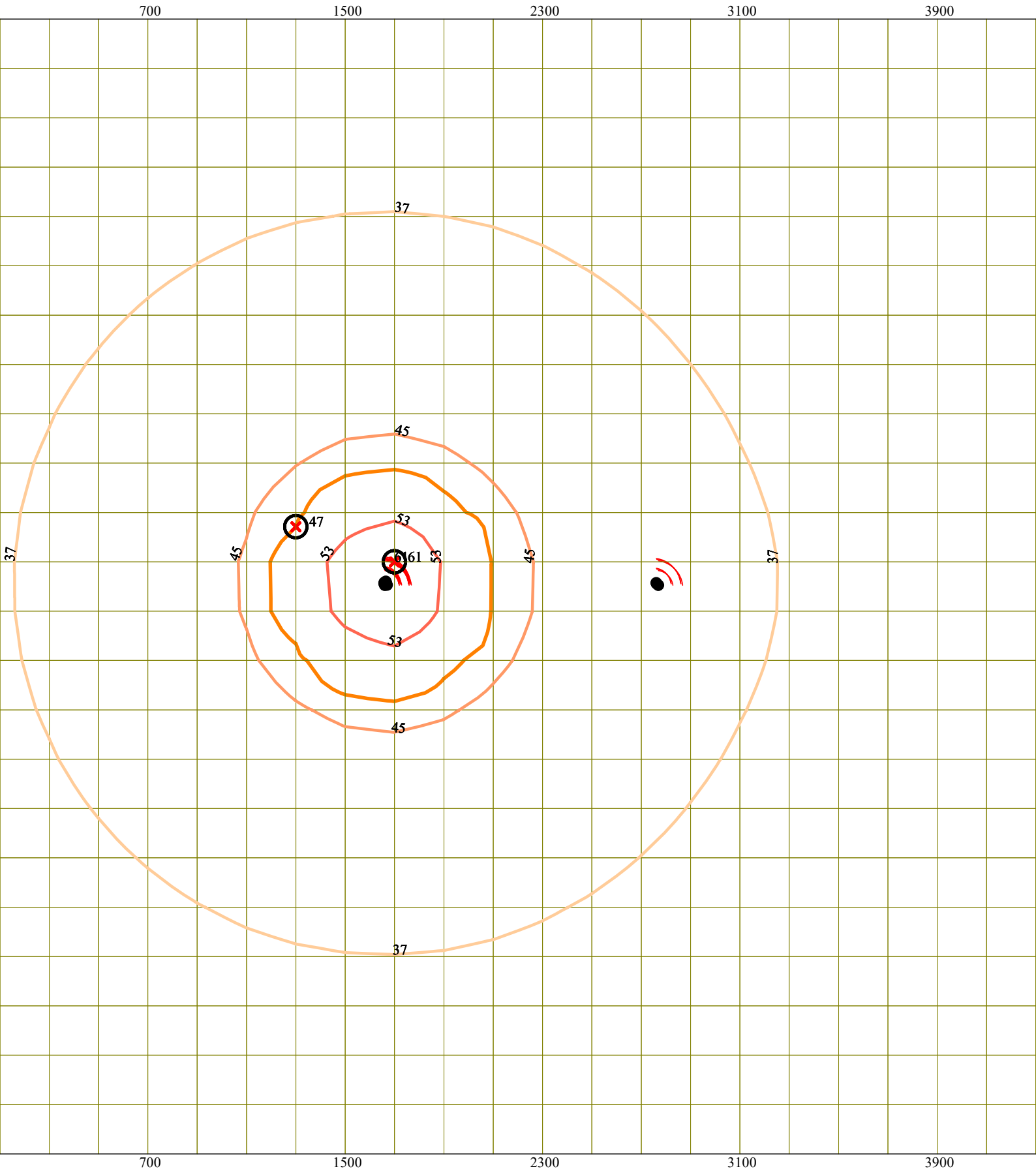
|     |       |      |      |     |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-------|------|------|-----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |       |      |      |     | 374                        | 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 | PT441 | 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 | PT443 | 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

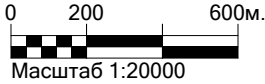
| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мак значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | 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        | 49                  | -               | -                         |            |
| 11 | Мак. уровень                     | 1300                          | 2742 | 1,5        | 55                  | -               | -                         |            |

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



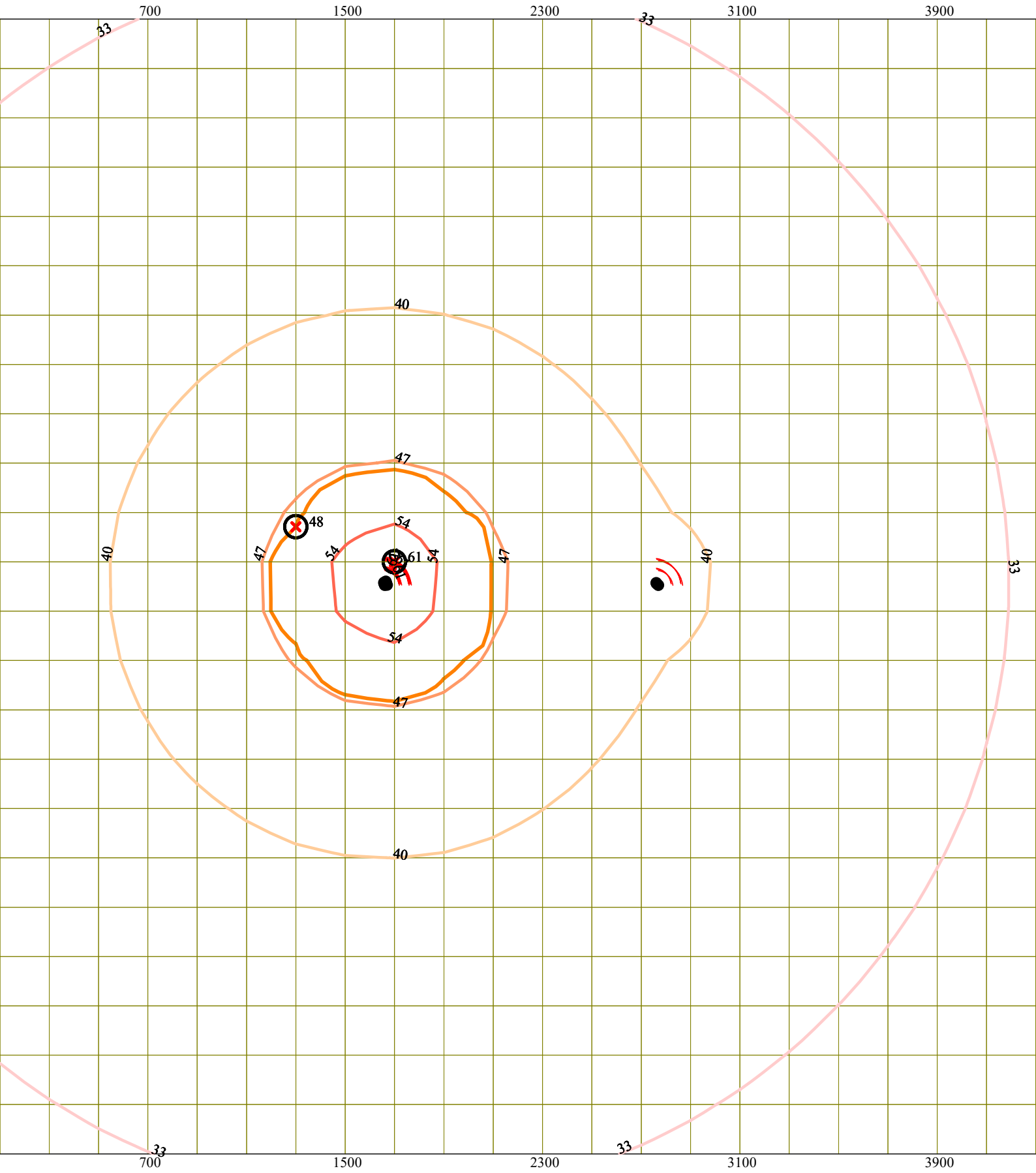
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Граница области воздействия
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



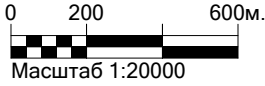
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:

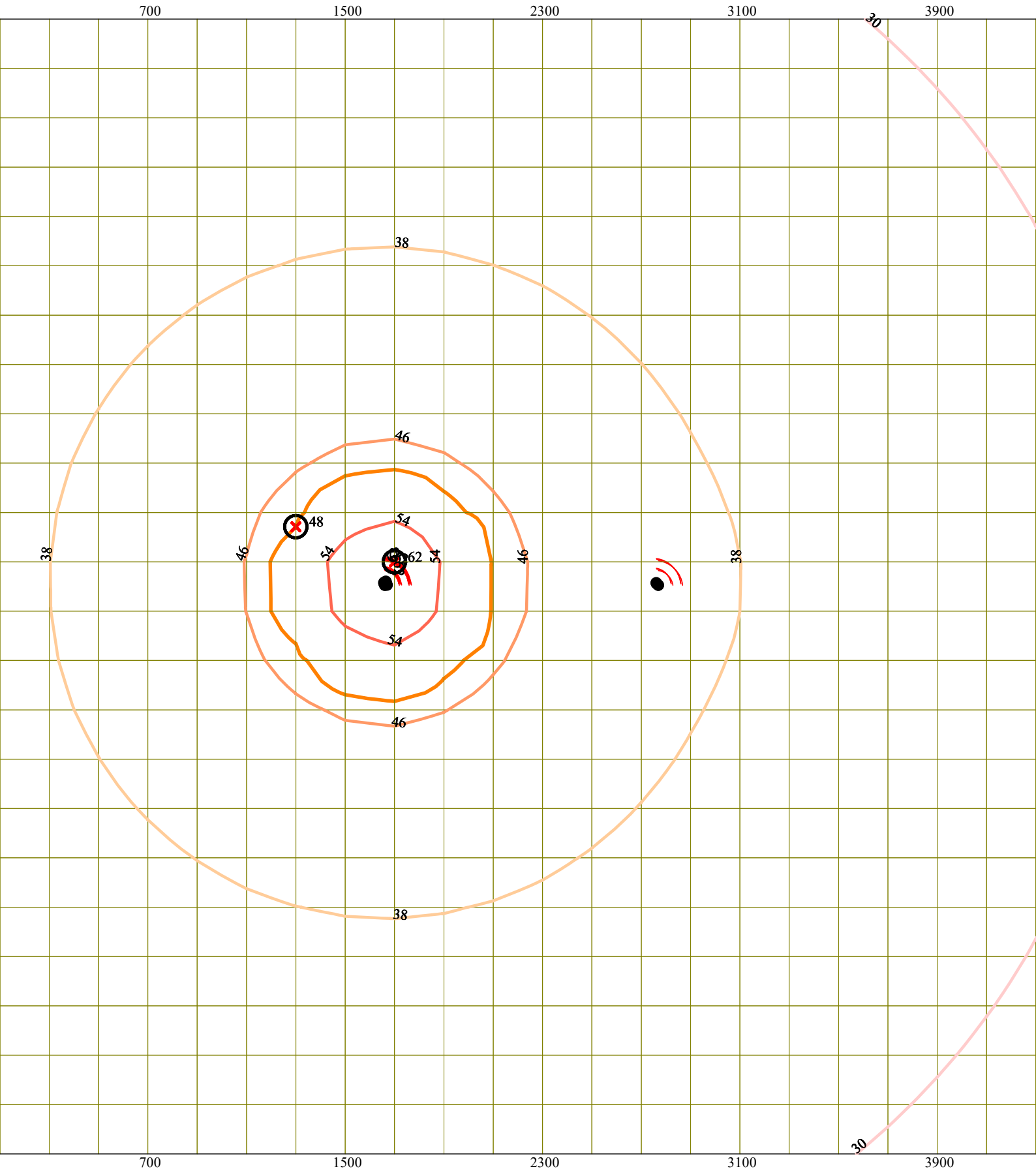
-  Территория предприятия
-  Граница области воздействия
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



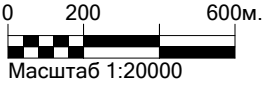
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24



Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

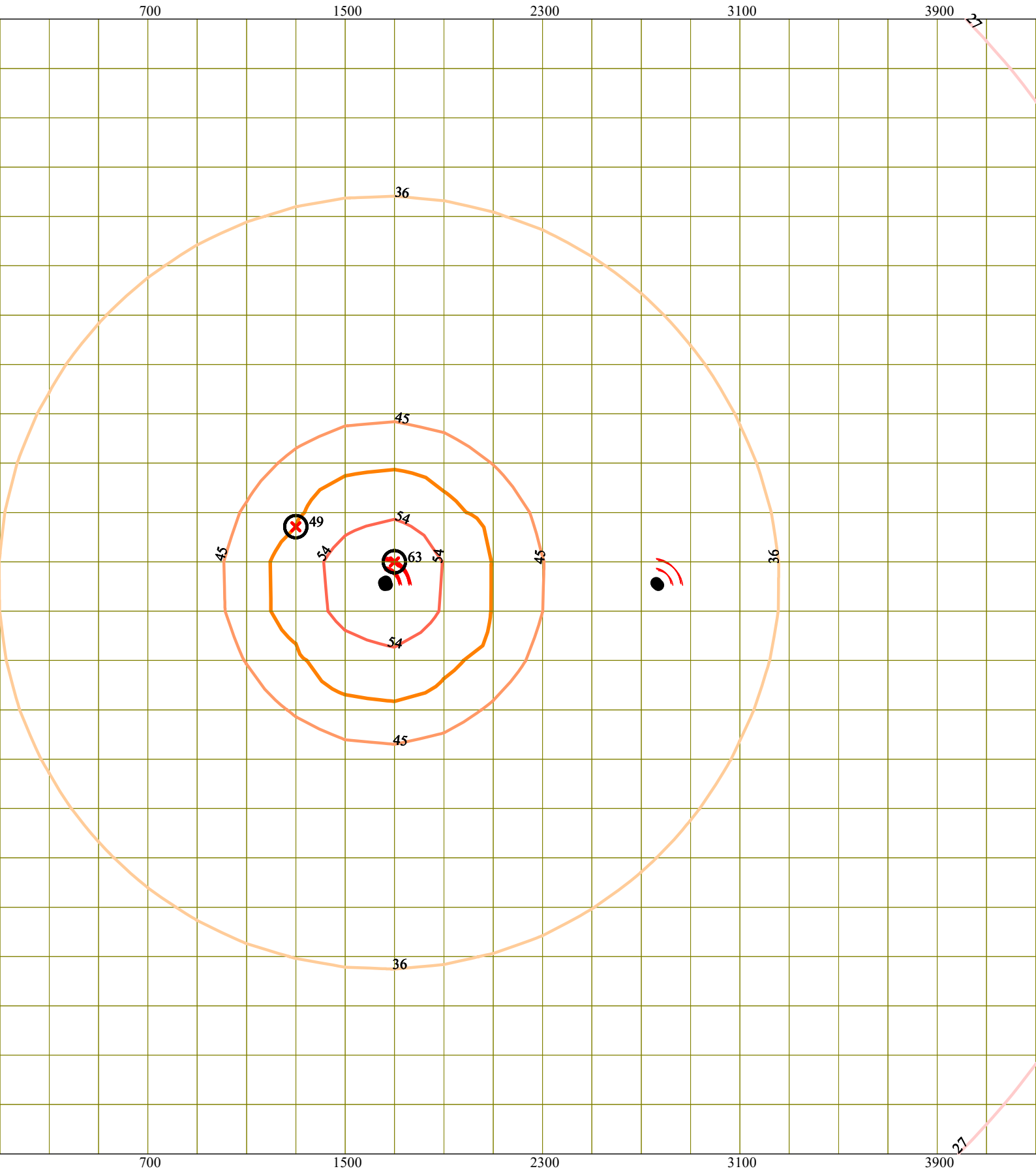


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Граница области воздействия
  - Максим. уровень шума
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



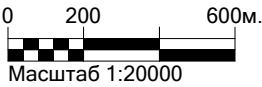
Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



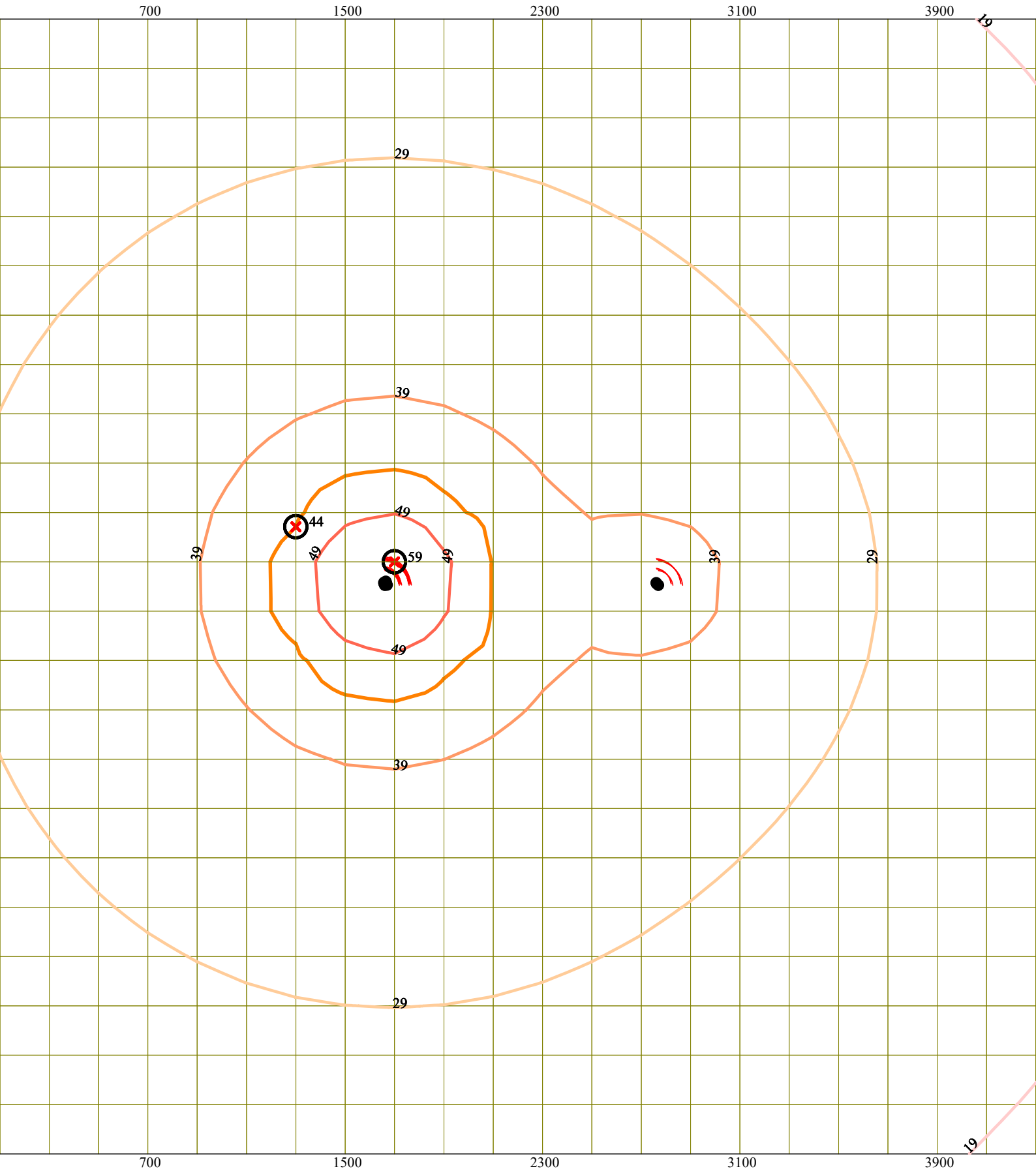
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



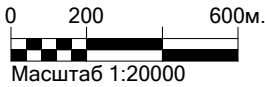
Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



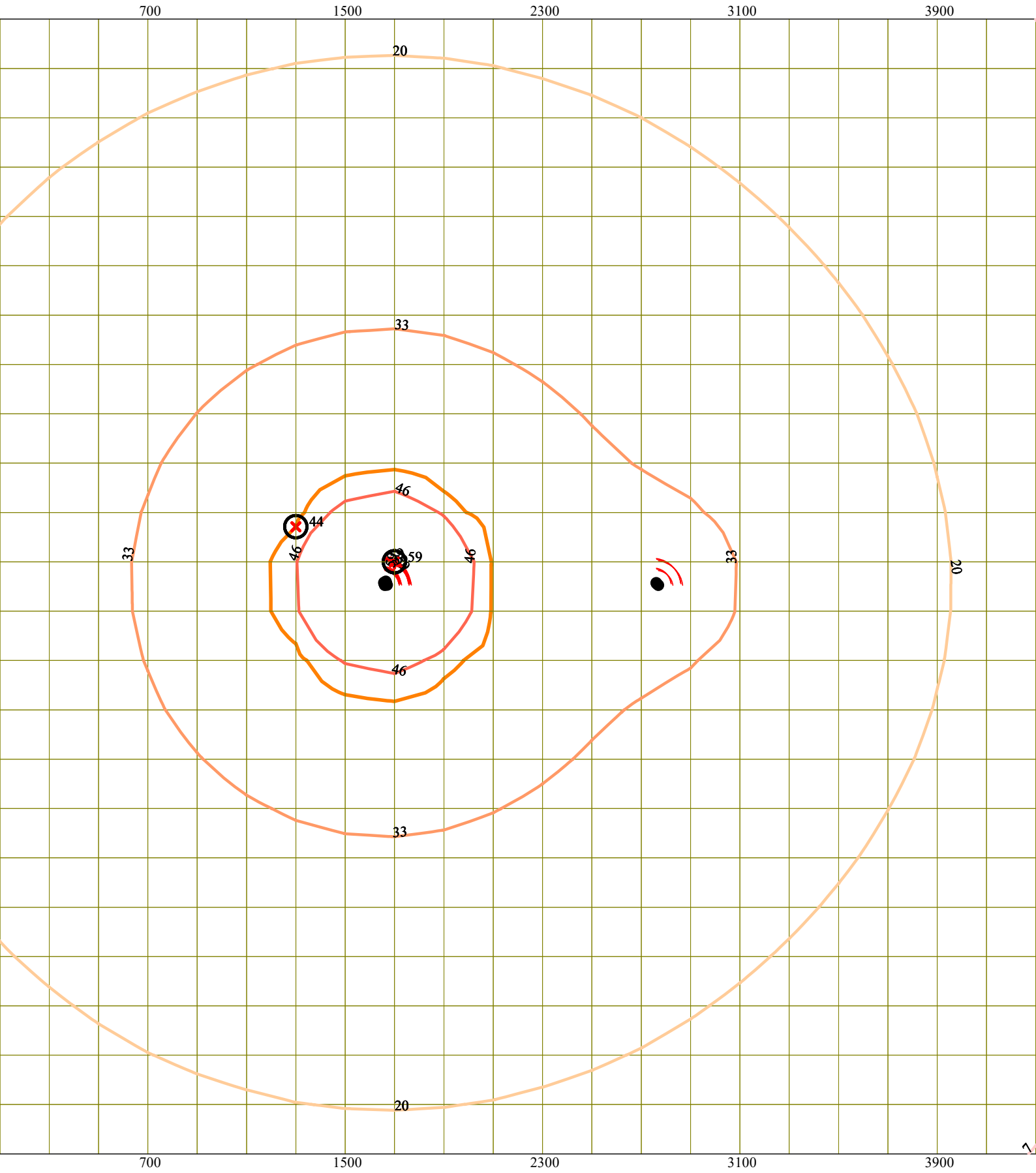
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Граница области воздействия
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



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 шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



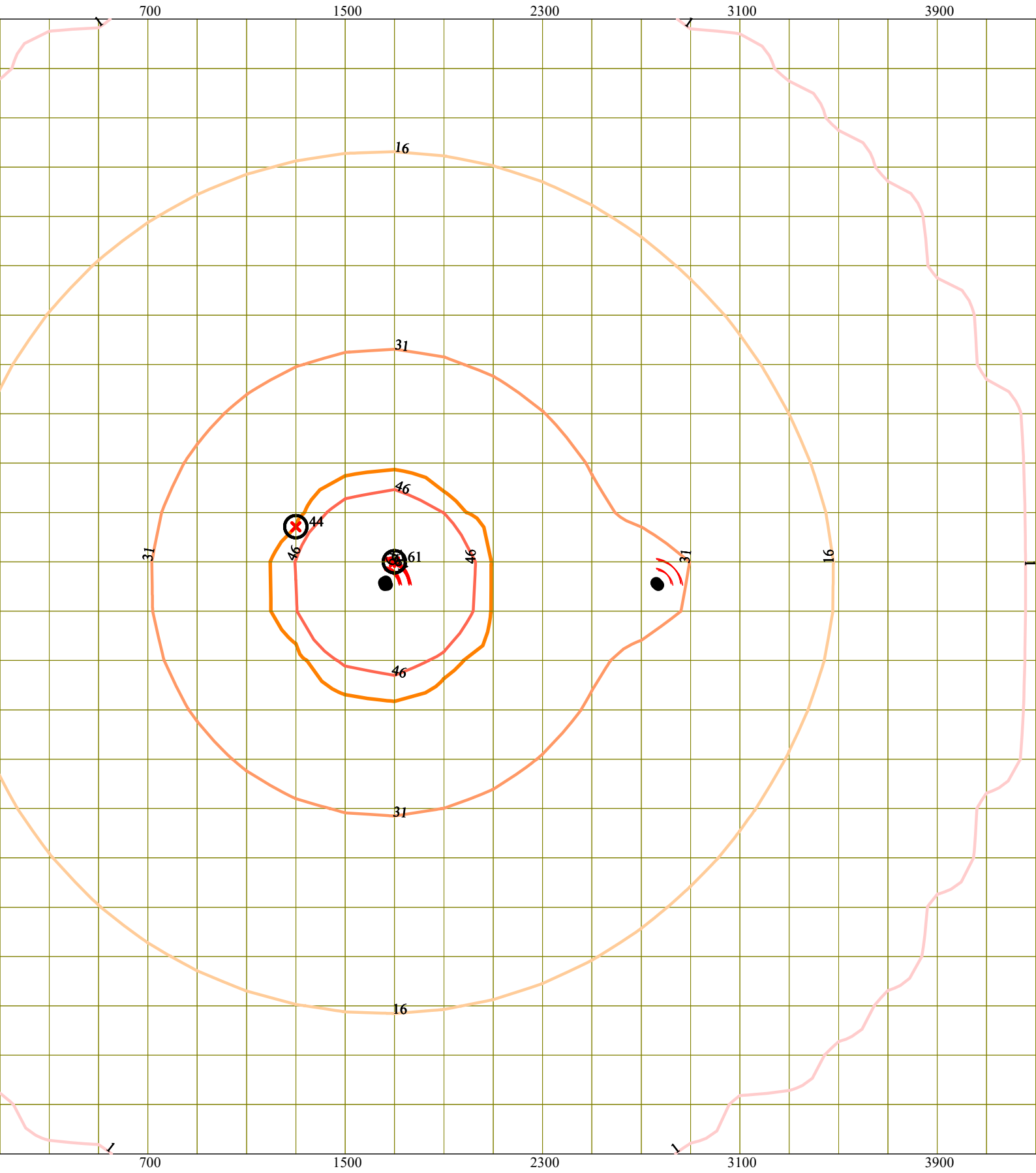
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.  
Масштаб 1:20000

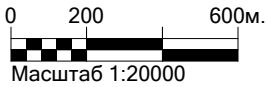
Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке  $x = 1700$   $y = 2600$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



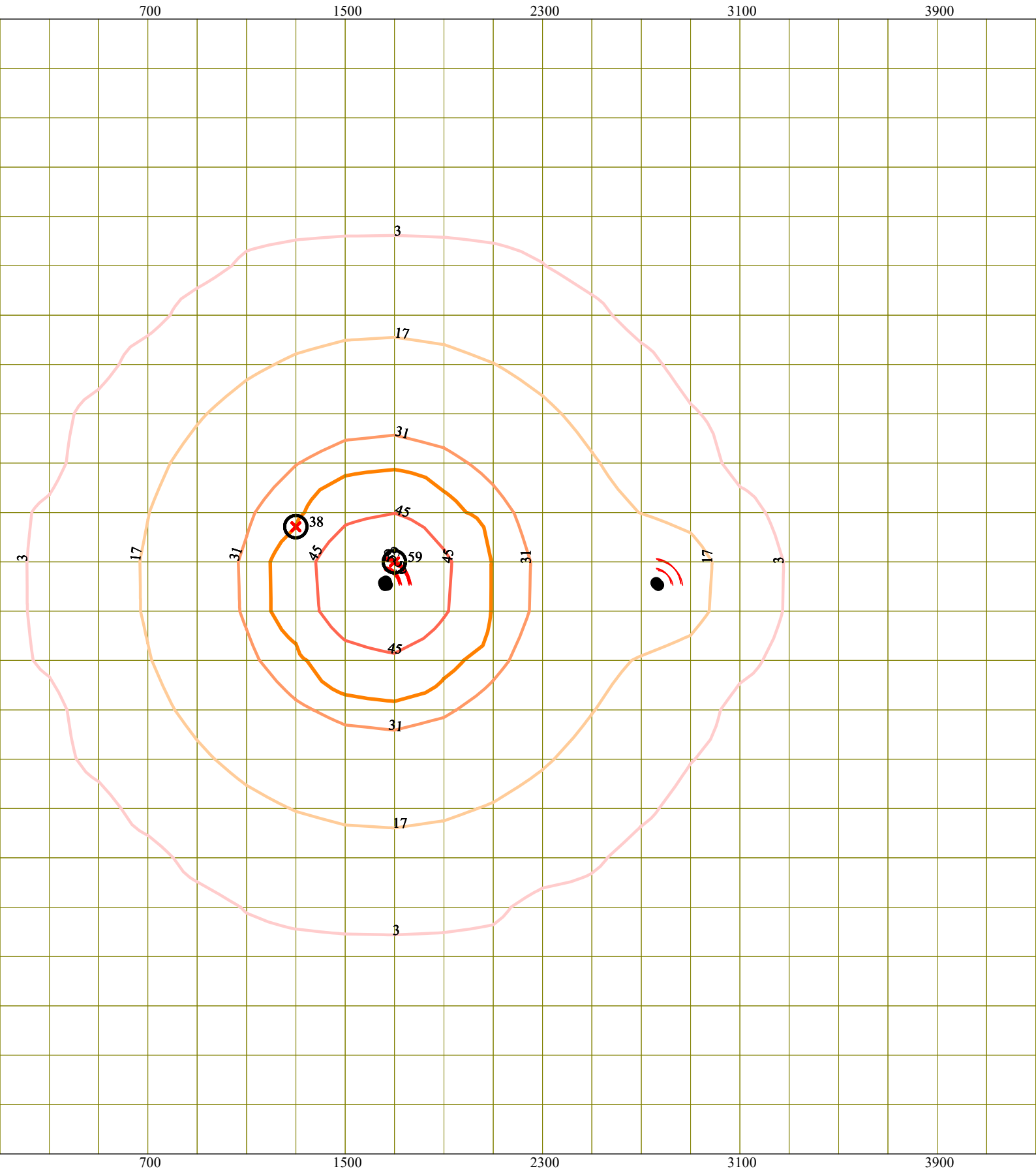
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



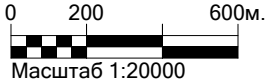
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



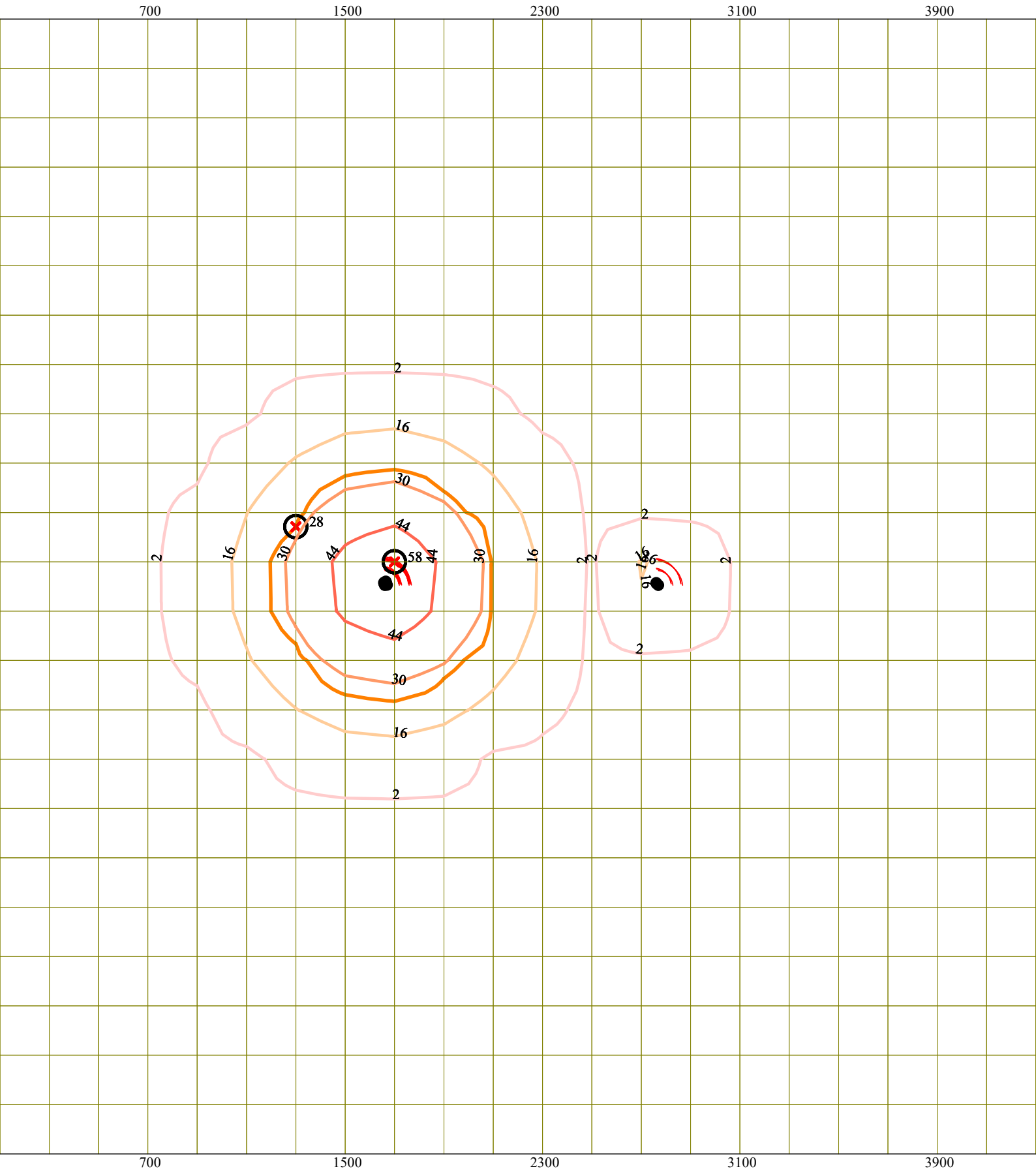
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

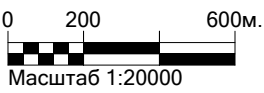


Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

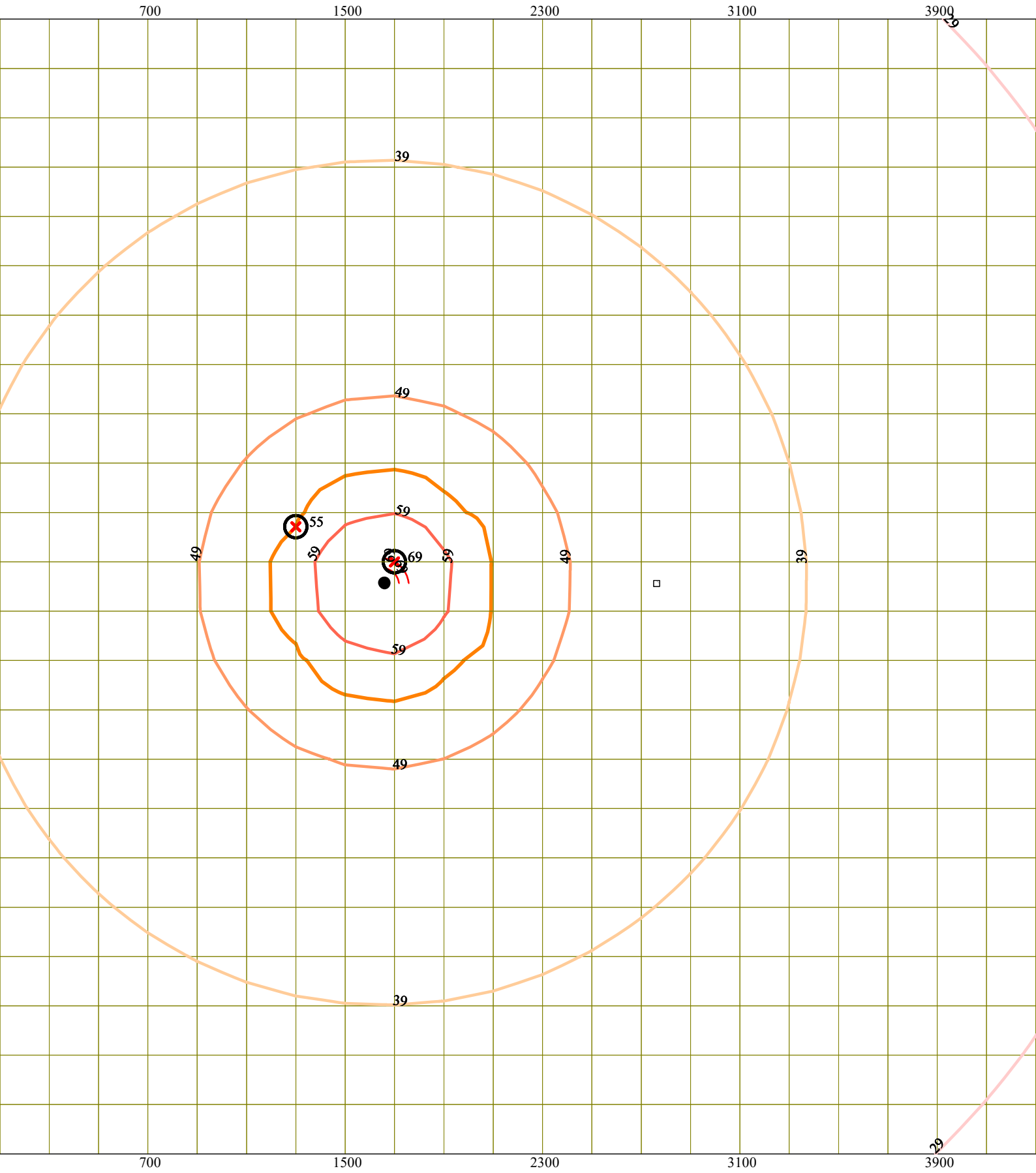


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Граница области воздействия
  - Максим. уровень шума
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



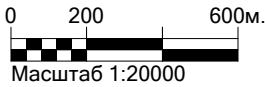
Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке x= 1700 y= 2600  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4600 м, высота 4600 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 24\*24

Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N011 Max. уровень шума



Условные обозначения:

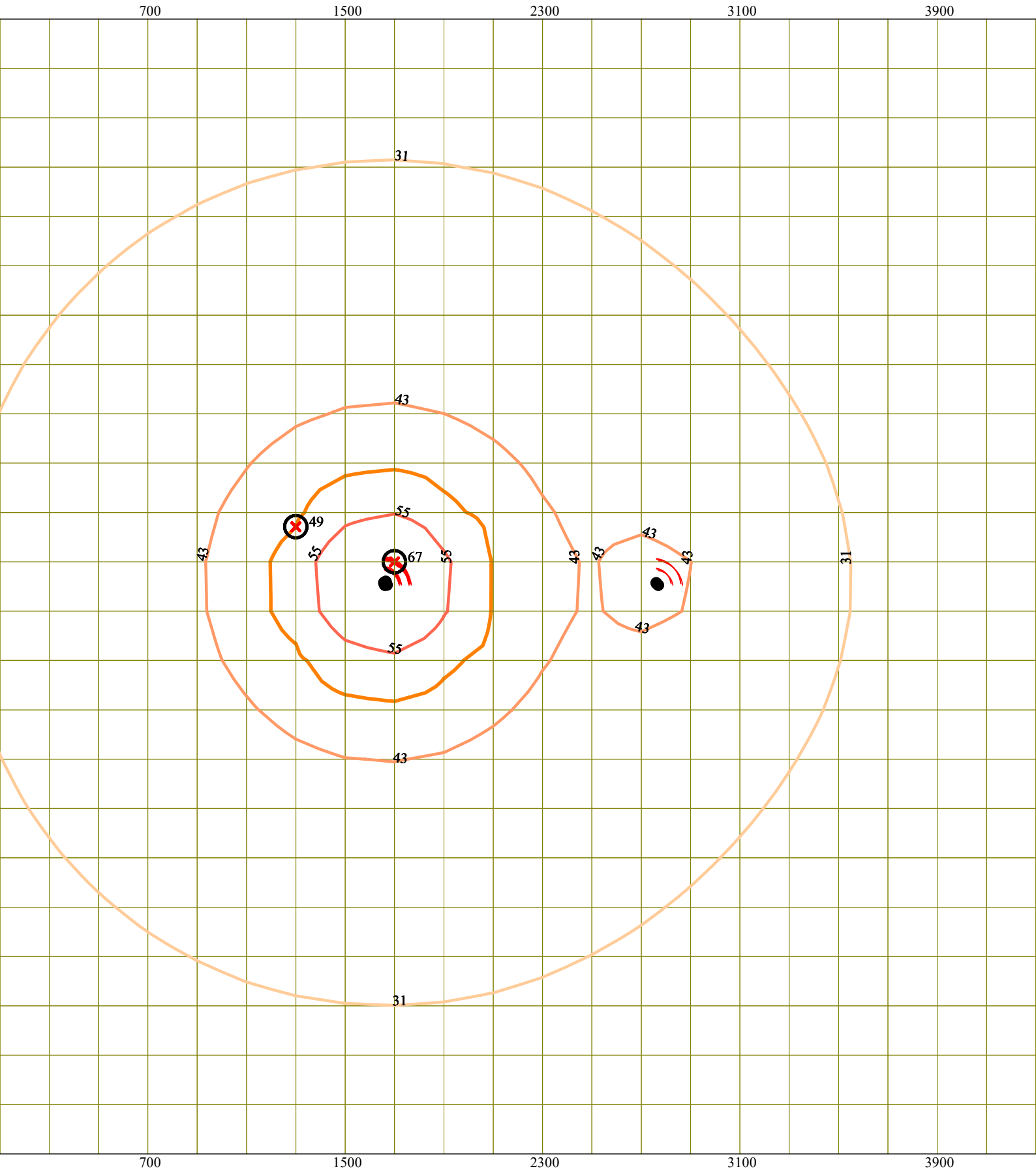
-  Территория предприятия
-  Граница области воздействия
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



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

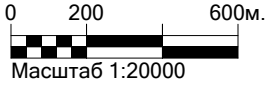


Город : 019 Жамбылская область  
Объект : 0005 Разведка ТПИ шум Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума

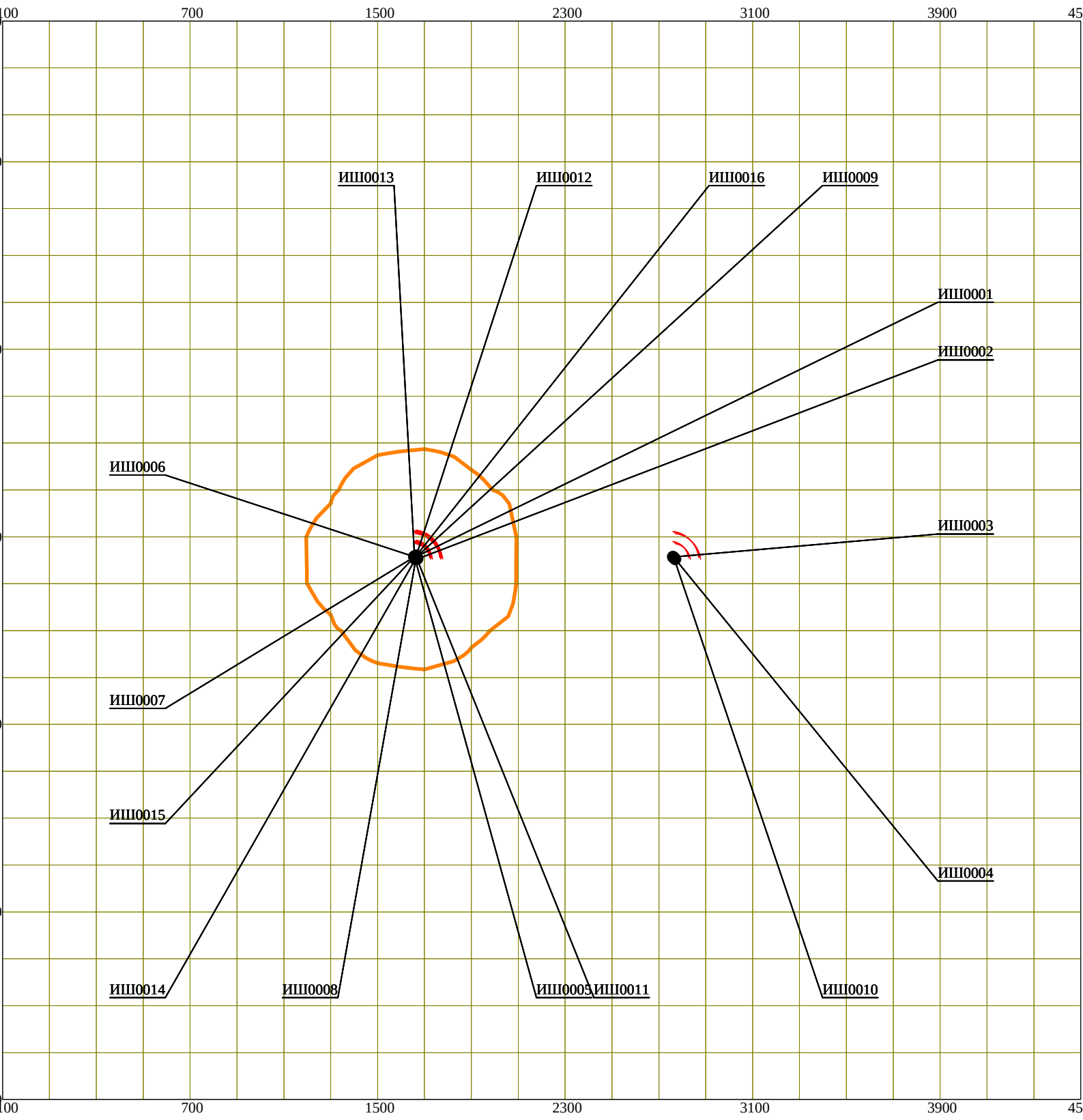


Условные обозначения:

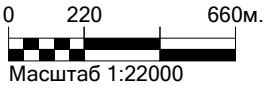
-  Территория предприятия
-  Граница области воздействия
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



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
  - Источники шума
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01





ULTYQ GEOLOGIALYQ QYZMET

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **ТОО «Мархор Ресорсез»**

На вх. № 6160 от 25.12.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат на лицензионном участке (лицензия №3577-EL от 23.08.2025г.), расположенного на территории Жамбылской области, месторождения подземных вод состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**;

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель  
Председателя Правления**

**Шабанбаев К.У.**

Исп. Закирова Г.З.  
тел.: 8 778 337 31 54  
e-mail: [g.zakirova@geology.kz](mailto:g.zakirova@geology.kz)

25.12.2025 жылдың № 6160 кіріс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіз көрсеткен координаттар шегінде, Жамбыл облысында орналасқан, лицензиялық учаскесінде (23.08.2025 жылғы №3577-EL лицензиясы), 01.01.2025 ж. жағдайы бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған **жерасты суларының кен орындары тіркелмеген.**

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының  
орынбасары**

**Шабанбаев К.У.**

Орынд. Закирова Г.З.  
тел.: 8 778 337 31 54  
e-mail: g.zakirova@geology.kz



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202610015538AE1EC83 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202610015538AE1EC83>

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                                            |
| Номер и дата документа                 | № 20-01/298 от 05.02.2026 г.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Организация/отправитель                | АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"                                                                                                                                                                                                                        |
| Получатель (-и)                        | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>МАРХОР РЕСОРСЕЗ                                                                                                                                                                                               |
|                                        | ASLAN@PALLASRESOURCES.COM                                                                                                                                                                                                                                     |
| Электронные цифровые подписи документа | <br>Согласовано:<br><br>Тип: нет<br>Время подписи: 04.02.2026 15:53                                                                                                          |
|                                        | <br>Согласовано:<br><br>Тип: нет<br>Время подписи: 05.02.2026 08:59                                                                                                        |
|                                        | <br>Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР<br>MIIWBwYJ...GFSEA4zeK<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 05.02.2026 09:00          |
|                                        | <br>Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>ЭЦП канцелярии: МАҚАЖАНОВА САПАРГҮЛ<br>MIIWagYJ...RnPAPzSVM<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 05.02.2026 09:05 |

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.