ТОО «CASPIAN ENGINEERING & RESEARCH»

20/11/23

ПРОЕКТ

ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОРТУК ВОСТОЧНЫЙ

ТОМ 1

Книга 4

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

г. Актау – 2024 г.

ТОО «CASPIAN ENGINEERING & RESEARCH»

20/11/23

ПРОЕКТ

ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОРТУК ВОСТОЧНЫЙ

ТОМ 1

Книга 4

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Генеральный директор Ахлиманов А.М.

Главный инженер проекта Просиряк В.Г.

г. Актау – 2024г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Айтмухамбетова Н.В.		Начальник отдела экологии и охраны недр ТОО «CE&R»
Самратова А.Г.		Главный специалист отдела экологии и охраны недр ТОО «CE&R»
Каримова А.Л.		Ведущий инженер отдела экологии и охраны недр ТОО «CE&R»
Иванова К.А.		Старший инженер отдела экологии и охраны недр ТОО «CE&R»

СОДЕРЖАНИЕ:

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 2
ВВЕДЕНИЕ 10
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 13
1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 14
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 14
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 18
1.2.1 Климатические условия 18
1.2.2 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха 20
1.2.3 Рельеф и геоморфология 20
1.2.4 Инженерно-геологические условия 21
1.2.5 Сейсмичность района 22
1.2.6 Поверхностные воды 22
1.2.7 Почвенный покров 22
1.2.8 Растительность 23
1.2.9 Животный мир 23
1.2.10 Радиационный фон 24
1.2.11 Особо охраняемые природные территории и объекты историко – культурного наследия 25
1.2.12 Фоновые исследования на месторождении Мортук Восточный 25
1.2.13 Социальная сфера региона 32
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям 36
1.3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях 36
1.3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него 36
1.3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности 37
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 37
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на

ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ 38

1.5.1 Утилизация попутного газа 40

1.5.2 Технологические решения 41

1.5.3 Компоновочные решения 48

1.5.4 Планировочные решения 56

1.5.5 Организация рельефа 62

1.5.6 Благоустройство 63

1.5.7 Инженерные сети 63

1.5.8 Организация транспорта 64

1.5.9 Основные показатели по генеральному плану 64

1.5.10 Архитектурно-строительные решения 65

1.5.11 Электроснабжение 66

1.5.12 Система автоматизации 67

1.5.13 Пожаротушение 68

1.5.14 Отопление и вентиляция 69

1.5.15 Потребность в ресурсах 69

1.6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 70

1.6.1 Методические аспекты воздействия на природную среду 70

1.6.2 Методические аспекты воздействия на социально-экономическую среду региона 73

1.6.3 Воздействие на атмосферный воздух 73

1.6.4 Воздействие на водные объекты 144

1.6.5 Воздействие на почвенный покров 155

1.6.6 Оценка воздействия на ландшафты 157

1.6.7 Оценка воздействия на растительность 158

1.6.8 Оценка воздействия на животный мир 158

1.6.9 Воздействие физических факторов 160

1.6.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 171

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 181
2.1 Численность населения 181
2.2 Естественное движение населения 182
2.3 Миграция населения 182
2.4 Доходы населения 182
2.5 Численность наемных работников на предприятиях и организациях 182
2.6 Занятое и безработное население 182
2.7 Оплата труда на предприятиях и организациях 182
2.8 Индекс потребительских цен 182
2.9 Валовый региональный продукт 183
2.10 Статистика инвестиций 183
2.11 Статистика внутренней торговли 184
2.12 Статистика взаимной торговли 184
2.13 Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства 184
2.14 Статистика промышленного производства 184
2.15 Статистика строительства и жилищное строительство 184
2.16 Статистика транспорта 185
2.17 Статистика связи 185
2.18 Малое и среднее предпринимательство 185
2.19 Финансы крупных и средних предприятий 185
2.20 Состояние здоровья населения 185
2.21 Памятники истории и культуры 186
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА 187
4 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ 189
4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления 189
4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды 189
4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности 189

4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 190

4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 191

5 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 192

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 192

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 193

5.3 Оценка воздействия на особо охраняемые территории 194

5.4 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 196

5.5 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 197

5.6 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 197

5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 198

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ 199

6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 199

6.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 200

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 201

7.1 Управление отходами 202

7.1.1 Образование отходов 203

7.1.2 Сбор или накопление отходов 204

7.1.3 Идентификация отходов 204

7.1.4 Сортировка(с обезвреживанием) 204

7.1.5 Паспортизация отходов 204

7.1.6 Упаковка и маркировка отходов 205

7.1.7 Транспортировка отходов 205

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 207

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 208

9.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях 208

9.2 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 210

9.3 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды 212

9.4 Воздействие аварий на социально-экономическую среду 215

9.5 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций 216

9.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 217

10 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 220

10.1 Атмосферный воздух 220

10.2 Недра и подземные воды 222

10.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 223

10.4 Почвенно-растительный покров 223

10.5 Ландшафты 224

10.6 Животный мир 224

10.7 Обращение с отходами 225

10.8 Физические факторы 226

10.9 Социальная среда 226

11 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 228

12 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 230

13 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 232

14 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 233

14.1 Технический этап 233

14.2 Биологический этап 234

15 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 236

16 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 238

17 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ 239

17.1 Комплексная (интегральная) оценка воздействия на компоненты окружающей среды 239

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 242

18.1 Общие сведения о проекте 243

18.2 Атмосферный воздух 244

18.3 Водные ресурсы 244

18.4 Почвенный покров 245

18.5 Отходы производства и потребления 245

18.6 Животный мир 245

18.7 Физические факторы 246

18.8 Аварийные ситуации 246

18.9 Мероприятия по предотвращению неблагоприятного воздействия на окружающую среду 247

18.10Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду 247

Список приложений к Отчету:

Приложение 1 Расчет выбросов эмиссий в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах

Приложение 2. Расчет выбросов эмиссий в атмосферный воздух при эксплуатации запроектированных объектов

Приложение 3 Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве

Приложение 4 Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации

Приложение 5 Результаты расчетов рассеивания при строительстве

Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации

Приложение 7 Расчеты уровней шума

Приложение 8 Протокол расчетов оценки рисков на здоровье населения

Приложение 9 Протокол испытаний радиационной обстановки

Приложение 10 Справка «Казгидромет»

Приложение 11 Ответ РГУ «Жайык - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию и использованию водных ресурсов»

Приложение 12 Ответ «Комитета лесного хозяйства и животного мира»

Приложение 13 Ответ «Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира»

Приложение 14 Ответ ГУ «Управления культуры, архивов и документации актюбинской области» 186

Приложение 15 Госакт на земельный участок

Приложение 16 Протокол общественных слушаний

Приложение 17 Протокол рабочей группы МЭ РК по утверждению Программы Развития Переработки сырого газа

Приложение 18 Лицензия на природоохранное проектирование

Приложение 19 Отчет по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук Восточный

ВВЕДЕНИЕ

Проект Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду к «Обустройство месторождения Мортук Восточный» на окружающую среду в Мугалжарском районе Актюбинской области выполнен в соответствии с действующим законодательством РК в части охраны окружающей среды, на основании:

- Технического задания на проектирование, выданного компанией ТОО «Astana Expo Trade ltd»,
- Утвержденного проекта разработки месторождения Мортук Восточный (по состоянию на 01.07.2023г.), разработанного ТОО «СМАРТ инжиниринг» (Протокол ЦРК РК №50/6 от 18.04.2024 г.);
- «Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду Отчета о возможных воздействиях к проекту разработки месторождения Мортук Восточный (по состоянию на 01.07.2023г.) № KZ27VVX00279951 от 12.01.2024г., выданного Департаментом экологии по Актюбинской области МЭиПР РК.

Проектная организация – ТОО «Caspian Engineering & Research». Лицензия на природоохранное проектирование (№ 01243Р МООС РК от 23 июня 2008 г.) представлена в Приложении 18.

Недропользователем месторождения Мортук Восточный является ТОО «Astana Expo Trade ltd», имеющее Контракт № 5169-УВС от 14 февраля 2023г на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный в соответствии с пунктом 1 статьи 100 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», а также на основании Протокола № 257403 о результатах аукциона на предоставление права недропользования по углеводородам от 23 декабря 2022г между Министерством энергетики Республики Казахстан и ТОО «Astana Expo Trade ltd» (срок действия контракта 25 лет с момента вступления в силу, то есть до 14.02.2048 г).

Участок недр предоставлен ТОО «Astana Expo Trade ltd» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный на основании протокола Компетентного органа (№257403 от 23 декабря 2022г). Участок недр расположен в Актюбинской области. Площадь участка недр составляет 12,22 кв.км. Глубина отработки – минус 4572,3м.

Целью настоящей работы проекта «Обустройство месторождения Мортук Восточный» в Мугалжарском районе Актюбинской области является обустройство месторождения по сбору и подготовки добываемой нефти на установке переработке нефти (УПН), а также создания сопутствующей инфраструктуры для дальнейшей промышленной разработки месторождения.

Заказчиком принято решение обустройство месторождения выполнить поэтапно, в том числе:

1 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №2 и №9, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Сбор и разгазирование НГС);
- ВЛ от площадки УПН до Вахтового поселка

2 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №7 и №10, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Увеличение резервуарного парка, монтаж дополнительных ГТУ, монтаж установки компрессора);

3 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №8 и №12, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Монтаж установки сероочистки);
- Вахтовый поселок и площадка склада;

4 этап строительства:

- Промысловые дороги (подъезды к площадкам добывающих скважин (6 площадок), УПН, Вахтового поселка, площадке склада);
- Строительство сетей ВЛ.

Установка подготовки нефти (УПН) полного развития имеет следующую мощность:

- - Жидкость 65,0 тыс. м^3/год (178 м^3/сут.), в том числе:
- - Нефть 50.0 тыс. м^3/год (137 м^3/сут.);
- - Пласт. вода 15.0 тыс. м^3/год(41 м^3/сут.);
- - Попутный газ 25 млн м^3/год.(70000 м^3/сут.).

Вид строительства – новое. Начало строительства 4 квартал 2024 года. Общий срок строительства составит 24 месяца, в том числе: срок строительства 1 этапа - 6 месяцев, 2 этапа - 2 месяца, 3 этапа - 12 месяцев, 4 этапа – 4 месяца.

Согласно Приложения 1 ЭК РК вид намечаемой деятельности классифицируется по пункту 2.1 «Разведка и добыча углеводородов» Раздела 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным».

Согласно п.1.3 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Разведка и добыча углеводородов» относятся к объектам I-ой категории.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

При проведении скрининга воздействий определены выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: установлено, что намечаемая деятельность приводит к существенным изменениям деятельности объекта и оказывает воздействия, указанные в пункте 25 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее -Инструкция). На основании требований статьи 65 Кодекса РК и пункта 25 Инструкции, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Основная цель разработки проекта отчета о возможных воздействиях - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В рамках данного проекта на основании договора № С3/2023-11-23 в декабре 2023 года, ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» совместно с ТОО «Компания Эколайн» выполнили фоновые исследования окружающей среды на участке строительства УПН на месторождении Мортук Восточный.

Проект Отчета о возможных воздействиях к проекту выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021г.) и включает:

- краткое описание проектных решений;
- характеристику современного состояния окружающей среды – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, флоры и фауны;
- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с проведением строительных работ;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;
- мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта;
- расчет платы за загрязнение окружающей среды.

При подготовке Отчета о возможных воздействиях использовались материалы инженерно-геологических изысканий, отчетов по РГП «КазГидромет» за 2023 г., данные о социально-экономическом развитии Актюбинской области приведены согласно статинформации за 2023 г.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО "Astana Expo Trade ltd",

Индекс: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы",

Проспект Рақымжан Қошқарбаев, здание № 1/4,

БИН 150140014161,

Руководитель: ИБРАЕВ АЯН БЕКОВИЧ,

E-mail: a.bektasova@astanaexpotrade.com

Разработчик: ТОО «Caspian Engineering & Research»

130000, Республика Казахстан, г. Актау, 17 микрорайон, здание 38

БИН 030840001071

тел. 8 7292 200 501

E-mail: General.O@nipicer.kz

Государственная лицензия №01243Р от 23.07. 2008 года

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГОСТ	Государственный стандарт
ГТУ	Газотурбинная установка
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
МРП	Минимальный расчетный показатель
МЭГиПР	Министерство экологии и природных ресурсов
МУПН	Мобильная установка подготовки нефти
НЗГ	нефтесодержащий замазученный грунт
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПГС	Песчано-гравийная смесь
ПДК м.р.	Максимальная разовая предельно допустимая концентрация
ПДК н.м.	Предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест
ПДК ср.сут.	Среднесуточная предельно допустимая концентрация в воздухе
ППР	Плановые предупредительные работы
РНД	Республиканский нормативный документ
РМЦ	Ремонтно-механический цех
pH	Водородный показатель
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СМР	Строительно-монтажные работы
ТБО	Твердо-бытовые отходы
УПН	Установка подготовки нефти
ЦН	Центробежный насос
ЭРА	Программный комплекс для выполнения расчетов рассеивания выбросов в атмосфере

1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторождение Мортук Восточный в административном отношении расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области РК.

Областной центр - город Актобе находится на расстоянии 250 км по шоссейной дороге к северу от месторождения, на юго-востоке поселок Шенгельши расположен (1,7 км от крайнего источника) и поселок Новый Жанажол (15 км) на западе поселок Шубарши (34 км), пос.Жагабулак (4,5 км), сообщение с которыми осуществляется сетью грунтовых дорог.

В орографическом отношении район работ расположен в долине реки Эмба и представляет собой всхолмленную равнину, расчлененную балками и оврагами. Поверхность рельефа покрыта песками, суглинками и солончаками. Это район с абсолютными отметками рельефа 178-214 м над уровнем моря.

Месторождение находится в районе с развитой инфраструктурой, к западу от месторождения ведется промышленная разработка нефтяного месторождения Кенкияк, на юго-западе - нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол, на юго-востоке - нефтяного месторождения Алибекмола. Непосредственно через месторождение проходят магистральные газопровод и нефтепровод, соединяющий месторождения Жанажол, Алибекмола, Кенкияк и далее с магистральным нефтепроводом Атырау–Орск, Кенкияк – Атырау.

Гидрографическая сеть представлена бассейном реки Эмба и ее притоков. Во время весеннего паводка пойма реки Эмба на значительном пространстве заливается талыми водами, сохраняющимися до конца мая месяца. С юго–востока на северо–запад площадь пересекает временно пересыхающий водоток (река Талдысу), постоянный сток у которого есть только в период весеннего половодья.

Климат района резко континентальный с большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха и малым количеством осадков. Максимальные летние температуры +40 °С, минимальные зимние –37 °С. Снежный покров незначительный, глубина промерзания почвы достигает 2,0 м. Для района характерны сильные ветры. Растительность небогата разнообразием, но в долине р. Эмба наблюдается разнотравье. Животный мир района характерен для полупустынных зон. Население в районе площади немногочисленное. Основным занятием коренного населения является преимущественно животноводство.

Проектируемые объекты находятся на лицензионной территории, переданной в пользование компании ««Astana Expo Trade ltd» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный в пределах блоков XXII-22-С(частично). Горный отвод выдан РГУ Комитет геологии МЭГ и ПР РК 17.01.2021 г.

Недропользователем месторождения Мортук Восточный является ТОО «Astana Expo Trade ltd», имеющее Контракт № 5169-УВС от 14 февраля 2023 г. на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный в соответствии с пунктом 1 статьи 100 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», а также на основании Протокола № 257403 о результатах аукциона на предоставление права недропользования по углеводородам от 23 декабря 2022 г между Министерством энергетики Республики Казахстан и ТОО «Astana Expo Trade ltd» (срок действия контракта 25 лет с момента вступления в силу, то есть до 14.02.2048 г).

Участок недр предоставлен ТОО «Astana Expo Trade ltd» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный на основании протокола Компетентного органа (№257403 от 23 декабря 2022 г). Участок недр расположен в Актюбинской области. Площадь участка недр составляет 12,22 кв.км. Глубина отработки – минус 4572,3 м.

Обзорная карта - схема расположения месторождения Мортук Восточный представлена на рисунке 1-1.

Горный отвод и картограмма расположения участка с указанием координат представлены на рисунках 1-2 и 1-3.

Карта-схема расположения месторождения Мортук Восточный с указанием СЗЗ и расстояниями до ближайшей жилой зоны представлена на рисунке 1-4.

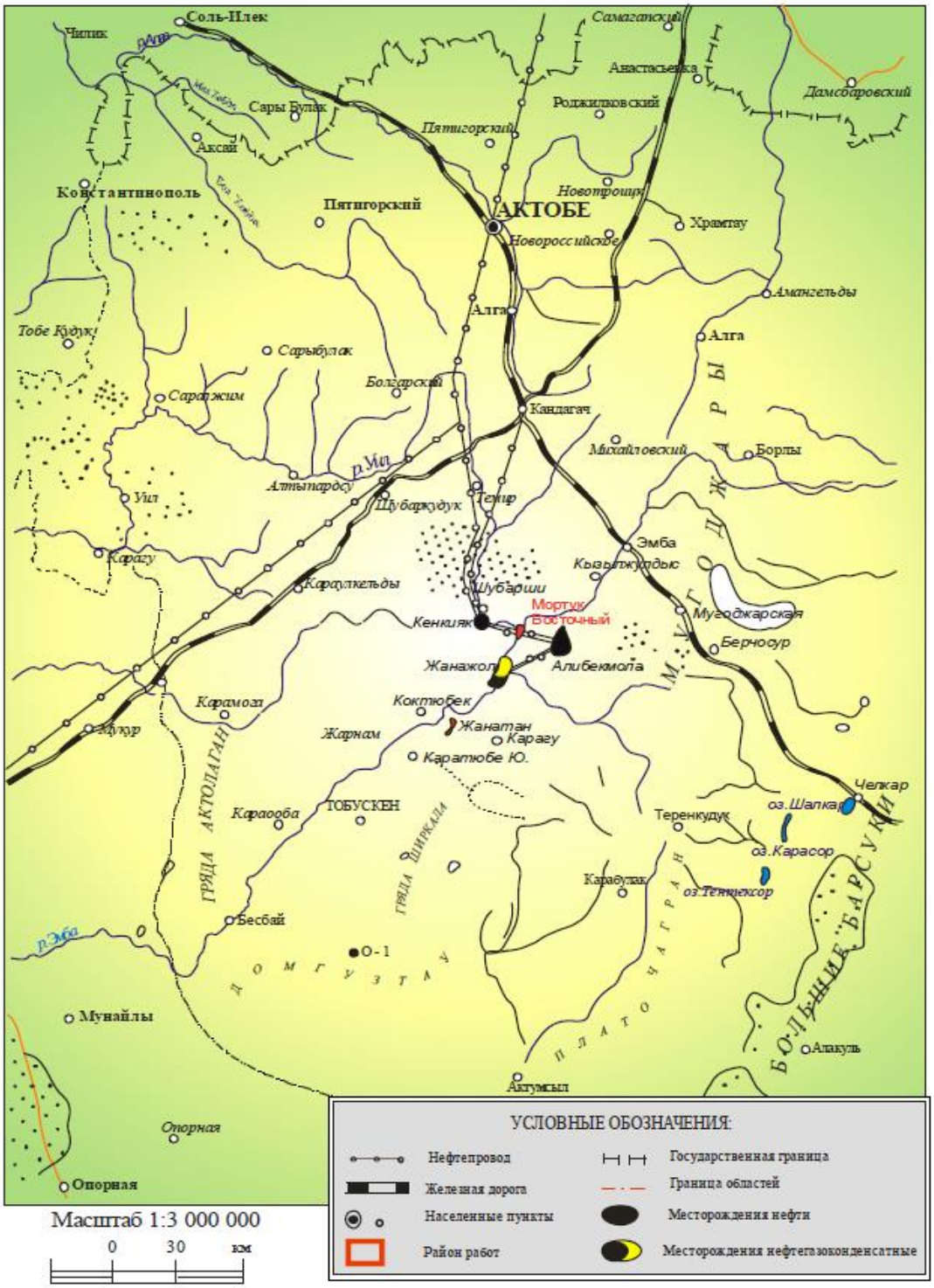


Рисунок 1-1. Обзорная карта-схема расположения м/р Мортук Восточный

Приложение №_____
к Контракту № _____
на право недропользования
углеводороды
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 17.01.2023 года
рег.№ 537-Д - УВ

РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

УЧАСТОК НЕДР
(ГОРНЫЙ ОТВОД)

Предоставлен **товариществу с ограниченной ответственностью «Astana Expo Trade Ltd»** для осуществления операций по недропользованию **на месторождении Мортук Восточный** на основании протокола Компетентного органа (№257403 от 23 декабря 2022 года).

Участок недр расположен в **Актюбинской области.**

Границы участка недр показаны на картограмме и обозначены **угловыми точками с № 1 по № 11.**

Координаты угловых точек					
Угловые точки	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	48° 35' 25,42"	57° 28' 8,16"	7	48° 33' 0,4"	57° 26' 35,43"
2	48° 34' 51,36"	57° 29' 30,56"	8	48° 32' 32,05"	57° 25' 49,51"
3	48° 33' 51,15"	57° 29' 51,21"	9	48° 32' 38,2"	57° 25' 45,56"
4	48° 33' 13,14"	57° 28' 32,77"	10	48° 33' 40,83"	57° 26' 43,34"
5	48° 32' 46,99"	57° 28' 16,07"	11	48° 33' 45,66"	57° 26' 42,69"
6	48° 33' 0,4"	57° 27' 47,5"			

Площадь участка недр составляет – **12,22 (двенадцать целых двадцать две сотых) кв. км.**

Глубина отработки –минус 4572,3 м.

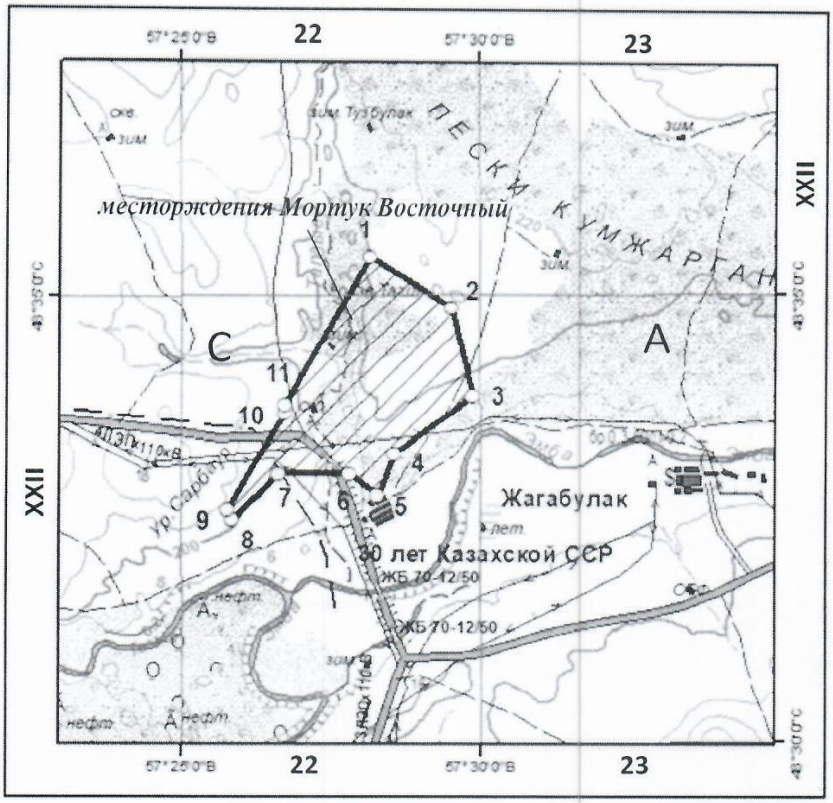
Заместитель председателя **К. Туткышбаев**

г. Астана,
январь, 2023 г.

Рисунок 1-2. Горный отвод

Приложение № _____
по Контракту № _____ от _____
на право недропользования
углеводороды
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от __ января 2023 г. Рег. № Д-УВ

Картограмма расположения участка недр для добычи месторождения Мортук Восточный
в пределах блока XXII-22-С(частично)
Масштаб 1: 120 000



Условные обозначения

- контур участка недр для добычи месторождения Мортук Восточный
- автодороги с усовершенствованным покрытием по насыпи
- автодороги с покрытием (шоссе)
- улучшенные грунтовые дороги
- грунтовые проселочные дороги
- полевые дороги
- нефтепроводы подземные
- ЛЭП на металлических или железобетонных опорах
- реки, ручьи (пересыхающие)
- реки, ручьи (постоянные)
- населенные пункты
- горизонтали основные
- пески бугристые
- редкие леса по пескам ровным
- кустарники по пескам ровным
- болота проходимые

г. Астана,
январь, 2023 г.

Рисунок 1-3. Расположение участка недр

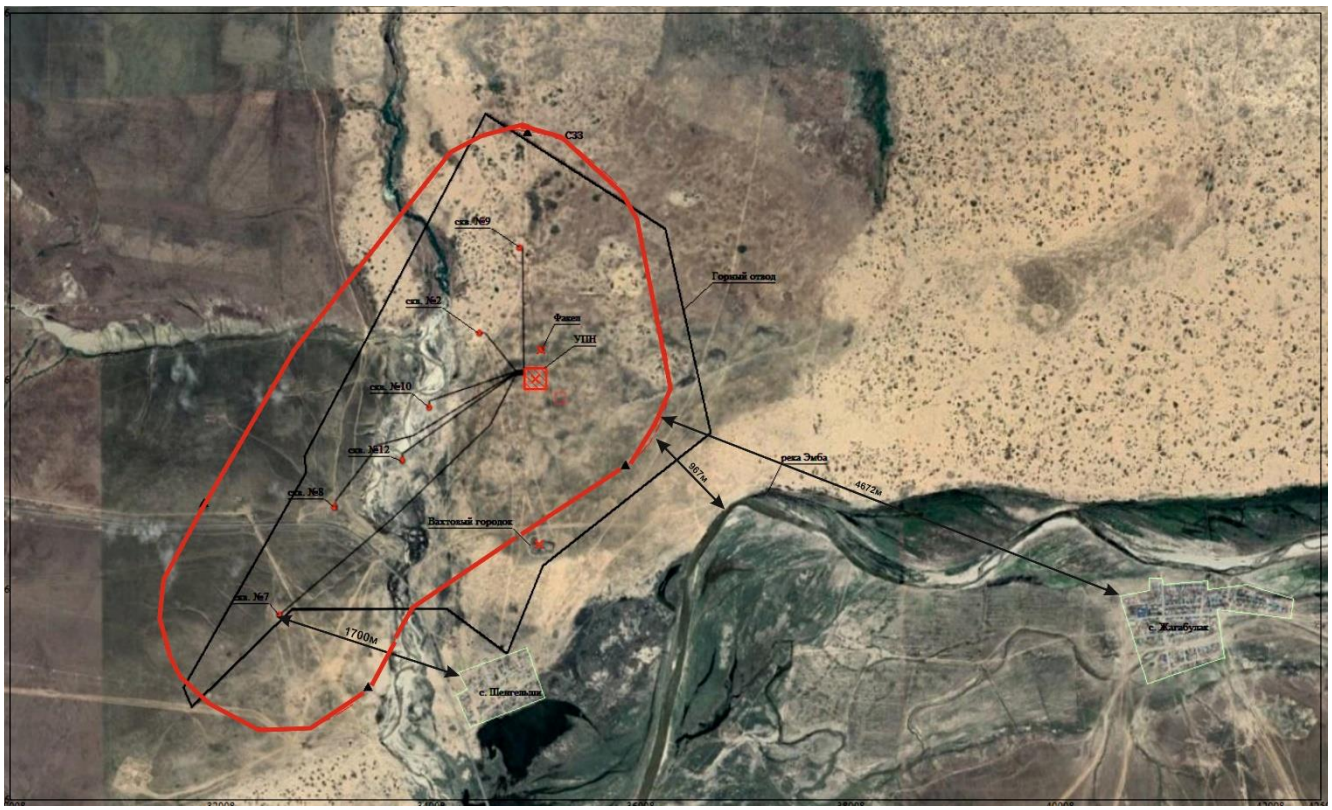


Рисунок 1-4. Карта-схема расположения месторождения Мортук Восточный с указанием СЗЗ и расстояниями до ближайшей жилой зоны

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Климатические условия

Месторождение Мортук восточный расположено на территории Актюбинской области в Мугалжарском районе. Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической зоне, ниже широты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную. Климат резкоконтинентальный.

Подробная климатическая характеристика района работ по отдельным параметрам приводится ниже, по данным метеостанции Эмба за период 2014-2023г.г. и по фондовым материалам изысканий прошлых лет в районе месторождения Восточный Мортук. В разделе также приведены данные РГП «КазГидромет» РК за 1 квартал 2024 г..

Температура воздуха, как один из важнейших элементов климата предопределяет характер и режим типов погоды. Средняя годовая температура положительная, причем в степной зоне средняя температура за год составляет от 3 до 4° С, в более южных полупустынных и пустынных районах температура повышается до 7,5° С.

Наиболее холодной частью области являются восточные районы, а на западе, благодаря влиянию Мугоджарских гор, а также выносу тепла с юга Средней Азии, теплее. Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от -11,4 °С на юге до -16,2 °С на северо-востоке. Июль является самым жарким месяцем лета. Средняя температура июля колеблетсяв пределах от 20,5 °С на севере до 26,1 °С на юге.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от 41 до 45 °С в отдельные годы. Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49 °С в отдельные годы.

Таблица 1-1. Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя месячная t, °С												Средне-годовая	Абсо-лютный минимум	Абсо-лютный максимум
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
-15,2	-14	-7,3	6,2	15,7	21,4	23,9	21,8	14,4	5,1	-3,8	-11,2	4,8	-42	+43

Таблица 1-2. Температура наружного воздуха

Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Период со средней суточной t˚ воздуха				Средняя t˚ наиболее холодного периода	Продолжительность периода со среднесуточной t˚ <=8 ˚С
				<8˚С		<10˚С			
0,98	0,92	0,98	0,92	Продолжи-тельность, сут.		Средняя t˚, ˚С			
-36	-34	-33	-30	197	-6,9	208	-6,0	-20	153

Таблица 1-3. Нормативная глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунтов, м		
Для суглинков и глин	Для супесей, песков мелких и пылеватых	Для песков средней крупности, Крупных и гравелистых
1,65	2,01	2,15

Ветровой режим. В Казахстане нет ярко выраженного преобладания того или иного направления ветра, это относится и к Актюбинской области. Зимой, западнее Мугоджарских гор несколько повышенной повторяемостью выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. В летнее время режим ветра в Актюбинской области меняет свое направление, в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.Розы ветров по метеостанции Эмба представлены на рисунке 1-5.

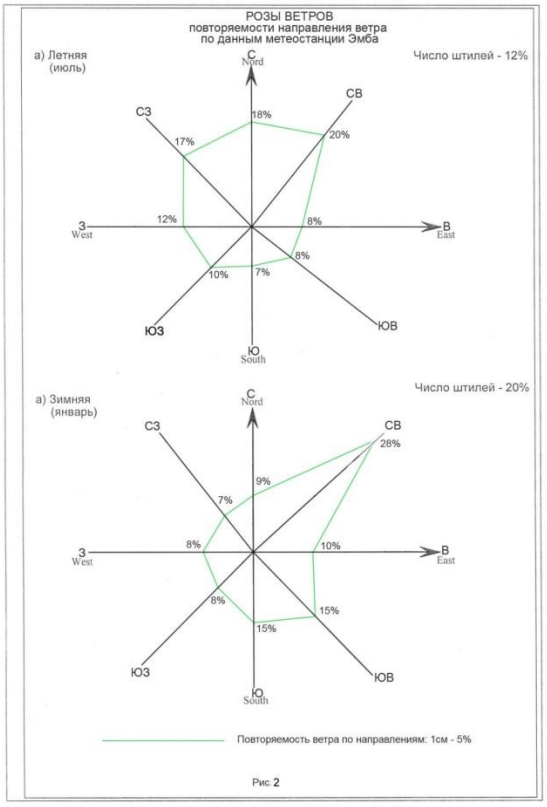
Таблица 1-4. Ветровые нагрузки

Ветровые нагрузки						
Среднегодовая скорость ветра, м/с	Скорость ветра м/с, возможная 1 раз за число лет				Число дней с сильным ветром (>=15м/с), год	Число дней с пыльной бурей, год
	1	5	10	20		
4,9	26	31	34	38	24	8

Осадки. Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240- 250 мм осадков. Большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %) по всей территории.

Таблица 1-5. Влажность, атмосферные осадки и снежный покров

Влажность наружного воздуха, атмосферные осадки и снежный покров					
Средняя абсолютная влажность воздуха в Мб, год	Средняя абсолютная влажность воздуха в %, год	Количество осадков, мм		Снежный покров	
		За год	Суточный максимум	Средняя дата образованная и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя из наибольших высот за зиму в см
6,2	63	251	56	4.12-28.03	20



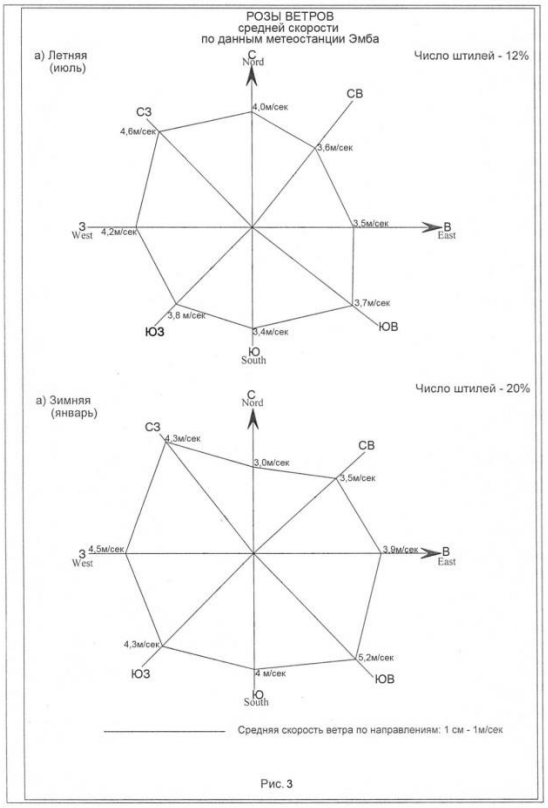


Рисунок 1-5. Розы ветров по данным метеостанции Эмба

1.2.2 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Загрязнение воздушного бассейна области обусловлено в основном крупными предприятиями: АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазахойлАктобе», Актюбинский завод ферросплавов и АО «Интергаз Центральная Азия», УМГ «Актобе», АО «Актобе ТЭЦ». Из общего объема выбросов от стационарных источников доля выбросов от сжигания попутного газа на факелах составляет 11,67 тыс. тонн, 97% всех выбросов от факельных установок приходятся на 3 нефтегазодобывающие и перерабатывающие предприятия: АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «КазахойлАктобе» и ТОО «Аман Мунай».

Кроме этого, одними из основных загрязнителей атмосферного воздуха Актюбинской области являются выхлопные газы от передвижных источников.

Согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Актюбинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста.

Ближайший пост находится пос. Шубарши на расстоянии 34 км от месторождения. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории пос. Шубарши проводятся на 1 автоматической станции. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ) не были отмечены.

1.2.3 Рельеф и геоморфология

В региональном геолого-структурном плане район работ приурочен к крупной геолого-тектонической структуре - Русской платформе, к ее юго-восточной окраине: Урало-Эмбинскому (Подуральному) плато. Урало-Эмбинское (Подуральное) плато характеризуется структурно-денудационным рельефом с многочисленными куэтовыми грядами и чинкообразными склонами, останцовыми холмами и скульптурными котловинами, водораздельными массивами и плато. Абсолютные отметки водораздельных массивов имеют значения 250-290м.

Исследованная территория приурочена к поверхности водораздельного плато между верхним и средним течением р. Эмба. Водораздельное плато представляет собой слабоволнистую равнину с полого-увалистыми, холмисто-увалистыми и грядово-увалистыми формами рельефа. Характерно наличие мелких оврагов и рытвин.

В отдельных случаях встречаются кустообразные обрывы высотой до 10м. Пониженные участки местности, в отдельных случаях, представлены такырами.

Современные физико-геологические процессы и явления представлены в следующих формах:

- Линейная эрозия;
- Овражная Эрозия;
- Плоскостной смыв;
- Дефляционно-аккумулятивные процессы; ветровая эрозия;
- Техногенные процессы.

1.2.4 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологическая разведка выполнялась специалистами ТОО «АктауГеоЭкоСервис» в декабре месяце 2023 года. В состав полевых геологических работ вошло полевое обследование, разведочное бурение скважин и опробование грунтов - отбор проб грунта.

В геологическом строении на глубину до 5,0 м на проектируемых площадках УПН, пождепо и вахтового городка и до глубины 3,0м по трассам нефтепровода, автодорог залегают новокаспийские отложения, представленные супесями коричневыми песчанистыми, песками от пылеватых до гравелистых .

В процессе производства инженерно-геологических изысканий выработками глубиной 5,0м, пройденными в пределах проектируемых площадок УПН, пождепо и вахтового городка, горизонт подземных вод вскрыт на глубине от 2,3м до 4,2м.

Скважинами глубиной 3,0м, пройденными по проектируемым трассам нефтепровода и автодорог, подземные воды не вскрыты.

Подземные воды пресные сульфатно-хлоридная кальциево-магниево –натриевые. Минерализация 854мг/дм^3. По содержанию сульфатов (SO_4^{--}) 65мг/л подземные воды неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 .

По содержанию хлоридов (Cl^-) 314,2мг/л подземные воды неагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

В геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ -1 Супесь песчанистая
- ИГЭ -2 Песок пылеватый
- ИГЭ- 3 Песок мелкий
- ИГЭ- 4 Песок средней крупности
- ИГЭ -5 Песок гравелистый
- ИГЭ -6 Глина легкая пылеватая

Грунты по содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266.

По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

По содержанию водорастворимых солей грунты незасоленные, засоление сульфатное.

Грунты выше уровня грунтовых вод просадочные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ9.602-2016 –высокая.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению свинцовой и алюминиевой оболочке по ГОСТ 9.602-2016 –высокая.

Подземные воды пресные сульфатно-хлоридная кальциево-магниево –натриевые. Минерализация 854мг/дм3.

По содержанию сульфатов (SO4--) 65мг/л подземные воды неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 .

По содержанию хлоридов (Cl-) 314,2мг/л подземные воды неагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

1.2.5 Сейсмичность района

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

1.2.6 Поверхностные воды

По данным РГП «КазГидромет» в 1 квартале 2024 г. наблюдения за качеством поверхностных вод по Актюбинской области проводились на 12 створах 5 водных объектов (реки Елек, Каргалы, Эмба, Темир, Орь).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 42 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 1-6. Классификация качества воды

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	1-квартал 2023 г.	1-квартал 2024 г.			
р. Елек	4 класс	не нормируется (>3класс)	Фенолы*	мг/дм^3	0,002
р. Каргалы	4 класс	не нормируется (>3класс)	Фенолы*	мг/дм^3	0,0013
р. Эмба	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм^3	30,833
			Фенолы*	мг/дм^3	0,0018
р. Темир	4 класс	не нормируется (>3класс)	Фенолы*	мг/дм^3	0,002
р. Орь	4 класс	не нормируется (>3класс)	Фенолы*	мг/дм^3	0,0018

Как видно из таблицы, в сравнении с 1- кварталом 2023 года качество поверхностных вод в реке Эмба существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод в реках Елек, Каргалы, Темир и Орь перешло с 4 класса не нормируется (>3 класс) – улучшилось. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Актюбинской области являются магний и фенолы. За 1- квартал 2024 года на территории Актюбинской области случаев ВЗ не обнаружено.

1.2.7 Почвенный покров

Согласно схеме комплексного физико-географического районирования Казахстана, рассматриваемая территория расположена в полупустынной ландшафтной зоне умеренного пояса Сагиз-Эмбинского района, Уил-Эмбинского округа, Узень-Урало-Эмбинской провинции, Северо-Каспийской области, Прикаспийско-Тургайской страны, на Подуральском денудационном плато.

На территории работ выделяются следующие почвы до уровня разновидности: Каштановые нормальные почвы распространены в северной части описываемой территории, главным образом, в комбинациях с каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами степными. Они представлены различными по механическому составу от супесчаных до тяжелосуглинистых разновидностями. В зависимости от механического состава почв их морфогенетические и физико-химические свойства могут широко варьировать, поэтому характеристику каштановых нормальных почв будем приводить по показателям среднесуглинистых разновидностей наиболее точно характеризующих данный подтип почв.

Солонцы лугово-пустынно-степные на территории участка работ не имеют широкого распространения и встречаются на надпойменных террасах рек. Они представляют собой полугидроморфные образования, формирующиеся в местах, где грунтовые минерализованные воды не опускаются ниже 5 м. От автоморфных солонцов отличаются более темной окраской гумусового горизонта, несколько большим содержанием гумуса в нем и более высоким залеганием легко-растворимых солей.

Содержание гумуса в лугово-пустынно-степных солонцах может быть несколько выше, чем в соответствующих зональных почвах. На описываемой территории типичным для данных почв является наличие засоления на глубине чуть более 30 см.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении северная часть территории участка работ относится к подзоне каштановых почв ксерофитноразнотравно-злаковых сухих степей, а южная попадает в подзону светло- каштановых почв с растительными сообществами пустынно-степного типа. Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород, рельефом местности, наличием и глубиной залегания грунтовых вод. Наиболее широко распространены здесь солонцовые комплексы. В их состав входят зональные не солонцеватые и солонцеватые почвы, а также автоморфные солонцы. Соотношение компонентов в структуре почвенного покрова может изменяться в широких пределах, но, чаще всего, преобладающими являются зональные почвы. Значительная расчлененность территории руслами рек и временных водотоков, оврагами и балками определяет повсеместное развитие эродированных почв. Наиболее сложной структурой почвенного покрова характеризуются долины рек. В них прослеживаются: ряд пойменных гидроморфных в различной степени засоленных и солонцеватых почв; солонцы и зональные полугидроморфные почвы, а также луговые засоленные почвы и солончаки.

Однородные почвенные контура встречаются преимущественно на территориях, сложенных легкими по составу породами.

Почвы большей части территории являются малопродуктивными в агрономическом отношении и используются в качестве пастбищных угодий.

1.2.8 Растительность

Характер растительности, в пределах исследованной территории неоднородный, и зависит от геоморфологического расположения участка: в пойме реки Эмба растительность более пышная, представлена ассоциациями луговых трав, кустарниками и отдельными древесными рощами; в пределах надпойменных террас и водораздельного плато растительность полупустынного типа с ковыльно- полынно-типчаковыми ассоциациями.

Ландшафтное значение имеют полынь белоземельная (Astemisia terrae-albae) и многолетние солянки: биюргун (Anabasis salsa, Anabasis aphylla), кейреук (Salsola orientalis), тасбиюргун (Nanophyton erinaceum), боялыч (Salsola laricifolia, S. Arbuscula).

В пойме р. Эмба развито поливное земледелие и огородничество. В пойме р. Эмба широким распространением пользуется аллювиально-луговые почвы.

В пределах надпойменных террас и водораздельного плато развит комплекс супесчаных светло-каштановых солонцеватых почв с солонцами. Растительный покров слагается, в основном, биюргуновой и боялышево-биюргуновой ассоциациями, проективным покрытием 25-35%.

В пределах водораздельного плато мощность почвенно-растительного слоя не превышает 10см-15см.

Наиболее высокие участки заняты степными белополынно-типчаково-тырсовыми (Stipa capillata, Festuca valesiaca, Artemisia lercheana) ценозами на светлокаштановых почвах, которые обычно встречаются в комплексе с галофитнополукустарничковыми (Astemisia pauciflora, Atriplex сапа, Halimione verrucifera) на солонцах степных.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли.) почвы, в пределах исследованной территории, относится к категории малопригодных.

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

Объемы, источников приобретения, места их заготовки, сбор и срок использования растительных ресурсов в период проведения работ не предусматривается.

При проведении планируемых работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

1.2.9 Животный мир

Месторождение Мортук Восточный в административном отношении расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области РК, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: кабан, сибирская косуля, лиса, корсак, заяц, степной хорь, барсук, волк и птицы: утка, гусь, лысуха, куропатка,

голубь, тетерев. Является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел, журавль-красавка в весенне-летне-осенний период.

От птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстана, могут встретиться: стрепет, степной орел, дрофа, сова и многие другие. Также в летний период в верховьях обитает. популяция Устюртского сайгака.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 12 и 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического разнообразия;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.
- осуществление мониторинга и контроль за состоянием местообитания краснокнижных видов животных и птиц, а также растений;
- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановление работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчеягодника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близлежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами;
- предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;
- использование семян при рекультивации участка после окончания работ.

1.2.10 Радиационный фон

По данным РГП «КазГидромет» в 1 квартале 2024 г. средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в Актюбинской области находились в пределах 0,04–0,22 мкЗв/ч (норматив–до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области проводилось на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области колебалась в пределах 1,4-3.1 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м^2, что не превышает предельно- допустимый уровень.

1.2.11 Особо охраняемые природные территории и объекты историко – культурного наследия

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

На проектируемой территории месторождения Мортук Восточный в настоящее время памятников историко-культурного наследия, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано (Письмо из ГУ «Управления культуры архивов и документации Актюбинской области» представлено в Приложении 14).

1.2.12 Фоновые исследования на месторождении Мортук Восточный

Мониторинг состояния компонентов окружающей среды на месторождении не проводился ввиду консервации пробуренных скважин и отсутствия производственной деятельности.

В декабре 2023 г. в рамках выполнения оценки современного состояния природной среды в районе проектируемой УПН месторождения Мортук Восточный были проведены следующие исследования:

- Фото съемка территории;
- Отбор проб и лабораторные исследования проб (образцов) воды и верхнего (гумусного) слоя грунтов;
- Исследования химического загрязнения, в том числе:

  - поверхностных и подземных вод,

  - пробы почвы для определения физико-химических свойств, а также на химическое загрязнение нефтяными углеводородами и тяжелыми металлами.
- Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в качестве контролируемых ингредиентов принять: азота диоксид, оксид углерода, диоксид серы, сероводорода, углеводородов, метилмеркаптанов, пыль.
- Исследования и оценка радиационной обстановки.

Географические координаты контрольных точек исследования на территории месторождения Мортук Восточный представлены в таблице 1-7, карта точек отбора проб на рисунке 1-6.

Таблица 1-7. Координаты контрольных точек

№пп	Наименования скважин	Широта	Долгота
Площадка под МУПН			
1	Скважина №1	48о34´09,6116´´	57о28´28,7446´´
2	Скважина №2	48о34´09,8353´´	57о28´39,2241´´
3	Скважина №3	48о34´02,9734´´	57о28´38,8663´´
4	Скважина №4	48о34´03,0545´´	57о28´28,6247´´
Площадка под Вахтовый поселок			
5	Скважина №5	48о33´18,7964´´	57о28´32,3812´´
6	Скважина №6	48о33´18,7499´´	57о28´42,5738´´
7	Скважина №7	48о33´18,9672´´	57о28´42,0111´´
8	Скважина №8	48о33´18,7217´´	57о28´30,9348´´
Граница СЗЗ			
9	Граница СЗЗ север	48°34'19.1"	57°28'33.9"
10	Граница СЗЗ восток	48°33'24.1"	57°29'48.4"
11	Граница СЗЗ запад	48°33'25.8"	57°27'34.6"
12	Граница СЗЗ юг	48°32'46.1"	57°28'36.1"

Итогом проведения данных исследований на месторождении Мортук Восточный является «Отчет по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук».

Все инструментальные измерения проводились специалистами ТОО «Компания Эколайн» в присутствии специалистов ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис». Лабораторные исследования были выполнены в Испытательной лаборатории ТОО «НИИ «Батысэкопроект». Все работы проводились на основании договора между ТОО «Компания Эколайн» и ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Испытательная лаборатория ТОО «Компания Эколайн» аккредитована в системе аккредитации РК на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.05.2316 от 27.03.2020 года).

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект» аккредитована в системе аккредитации РК на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 года).

Радиационное обследование проводилось на основании Государственной лицензии №19012069 от 04.06.2019 г., выданной ТОО «Компания Эколайн» Комитетом атомного и энергетического надзора и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан.

1.2.12.1 Атмосферный воздух

Измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопровождалось определением метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра, влажность, давление).

Географические координаты контрольных точек проведения мониторинга даны в таблице 1-7.

В качестве контролируемых ингредиентов были приняты:

- Углерода оксид;
- Азота диоксид;
- Серы диоксид;
- Сероводород;
- Сумма углеводородов С1-С12;
- Метан;
- Пыль (взвешенные вещества).

Результаты замеров концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе месторождения Мортук Восточный представлены в таблице 1-8.

Таблица 1-8. Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) на контрольных точках

№ п/п	Наименование объектов контроля	Фактически полученные данные, мг/м^3						
		NO2	SO_2	CO	H2S	Углеводороды C_1-C_{12}	CH_3SH	Пыль
1	Скважина №1	0,0229	<0,025	1,79	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
2	Скважина №2	0,0232	<0,025	1,82	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
3	Скважина №3	0,0240	<0,025	1,80	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
4	Скважина №4	0,0244	<0,025	1,84	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
5	Скважина №5	0,0224	<0,025	1,18	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
6	Скважина №6	0,0221	<0,025	1,23	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
7	Скважина №7	0,0212	<0,025	1,41	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
8	Скважина №8	0,0216	<0,025	1,25	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
9	Граница СЗЗ север	0,0226	<0,025	1,16	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
10	Граница СЗЗ восток	0,0219	<0,025	1,25	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
11	Граница СЗЗ запад	0,0214	<0,025	1,38	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
12	Граница СЗЗ юг	0,0218	<0,025	1,19	<0,004	<30	<0,0005	<0,05

	Норма по НД	0,2	0,5	5,0	0,008	50,0	0,006	0,3
* ПДК и ОБУВ ЗВ согласно ГН № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».								

Согласно выполненным замерам в атмосферном воздухе зафиксированы концентрации углерода оксида, не превышающего предельно допустимых концентраций, концентрации сера диоксида, сероводорода, метилмеркаптана, углеводородов, сажи были меньше нижнего предела диапазона обнаружения прибора.

На момент проведения фоновых исследований в районе расположения проектируемых объектов концентрации контролируемых компонентов не превышали нормативы предельно допустимых значений.

Протоколы с результатами выполненных измерений концентраций загрязняющих веществ месторождения Мортук Восточный приведены Приложение 19.

1.2.12.2 Поверхностные и подземные воды

Река Эмба расположена в пределах 900 м от контрактной территории.

В рамках исследования подземных вод отбор пробы воды предусматривался со скважин №1, 2, 3, 4 площадки под УПН и №5, 6, 7, 8 площадки под вахтовый поселок. В отобранных образцах определялось содержание загрязняющих веществ согласно программе.

Исследования поверхностных вод проводился по следующим точкам: р. Эмба, выше по течению и ниже по течению. Координаты точек отбора указаны в таблице 1-7.

В отобранных образцах определялось содержание загрязняющих веществ согласно договору. Отобранные пробы воды анализировались в ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект».

Результаты химического анализа проб подземной воды, отобранных в январе 2024 г. со скважин №1, 2, 3, 4 УПН и №5, 6, 7, 8 территории вахтового поселка, представлены в таблице 1- 9. В данной таблице показаны результаты основных химических веществ в пробах воды, более подробно описаны в «Отчете по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук Восточный», ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» 2024г. (Приложение 19).

Таблица 1-9. Результаты химического анализа проб подземной воды со скважин 1-8 м/р Мортук Восточный

Точка отбора	Определяемые ингредиенты, мг/дм^3										
	H_2S	Нефти-продукты	ХПК, мгО/дм^3	БПК, мгО/дм^3	фенолы	Fe общ	PO_4	Cu	Cd	PЬ	Zn
Территория УПН											
Скважина №1	н/о	0,006	4,4	2,36	<0,0005	0,078	0,021	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №2	н/о	0,005	4,2	2,42	<0,0005	0,076	0,019	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №3	н/о	0,007	4,8	2,07	<0,0005	0,078	0,021	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №4	н/о	0,006	4,4	2,04	<0,0005	0,076	0,019	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Территория вахтового поселка											
Скважина №5	н/о	0,006	4,3	2,18	<0,0005	0,73	0,018	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №6	н/о	0,006	4,2	2,21	<0,0005	0,76	0,016	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №7	н/о	0,006	4,3	2,18	<0,0005	0,73	0,018	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
Скважина №8	н/о	0,006	4,2	2,21	<0,0005	0,76	0,016	0,001	<0,0001	<0,001	<0,005
ПДК**	0,003	0,1	30	Не норм.	0,25	0,3	3,5	1,0	0,001	0,03	5,0
-**В соответствии с СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023г.											

Показатели загрязняющих веществ, полученные в ходе лабораторных исследований, не превышают установленные нормы предельно допустимых концентраций.

Результаты анализа проб поверхностной воды в реке Эмба приведены в таблице 1-10.

В пробах поверхностной воды превышение нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для вод рыбохозяйственных водоемов не наблюдалось. Концентрации контролируемых показателей оставались в пределах допустимых норм.

Таблица 1-10. Результаты химического анализа проб поверхностной воды в реке Эмба

№ п/п	Определяемые компоненты, мг/дм^3	р. Эмба, выше по течению 48°32'58.7"N 57°29'38.2"E	р. Эмба, ниже по течению 48°33'22.2"N 57°30'41.7"E	ПДК**
1	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,42	7,33	6,5-8,5
2	Содержание сухого остатка, мг/дм^3	1072,0	1084,0	Не нормируется
3	Взвешенные вещества, мг/дм^3	18,5	19,3	Не нормируется
4	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	19,5	18,9	Не нормируется
5	Концентрация кальция, мг/дм^3	162,0	157,5	180,0
6	Концентрация магния, мг/дм^3	45,2	46,5	50,0
7	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,381	0,362	0,5
8	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,051	0,062	0,08
9	Концентрация нитратов, мг/дм^3	1,82	1,75	40,0
10	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	280,0	284,6	300,0
11	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	92,5	95,0	100,0
12	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,328	0,332	Не нормируется
13	Фенолы общие, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	0,001
14	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,029	0,032	0,05
15	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	0,001 (к природному естественному фону)
16	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,003	<0,003	0,1
17	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	0,01
18	Концентрация натрия, мг/дм^3	113,8	114,1	120,0
19	Концентрация калия, мг/дм^3	19,4	18,3	50,0
20	БПК5, мг/дм^3	24,0	19,0	Не нормируется
21	ХПК, мг/дм^3	27,1	25,3	30,0
22	АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	Не нормируется
23	Концентрация карбонатов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	Не нормируется
24	Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм^3	138,0	141,0	Не нормируется

* не нормируется
** ПДК приняты в соответствии с обобщенным перечнем ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов

1.2.12.3 Почвенный покров

Одной из основных задач мониторинга почвенного покрова является оценка степени загрязнения почв под воздействием антропогенных источников. Пробы почвы отбирались с целью определения степени загрязнения почвы тяжелыми металлами и нефтепродуктами.

Пробы почвы отбирались со стационарной экологической площадки по периметру контрольного поста согласно стандарту ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». На площадке было отобрано пять точечных проб (методом конверта) с центра и углов, с глубины 0-20см. Объединенная проба составлялась смешиванием точечных проб.

Исследования почвенного покрова предусматривал отбор проб почвы в следующих точках:

- 4 точки возле каждой из скважин №1, 2, 3, 4 УПН,
- 4 точки возле каждой из скважин №5, 6, 7, 8 вахтового поселка.

По результатам анализов отобранных проб видно, что концентрации загрязняющих веществ не превышали значения предельно допустимых концентрации валовых форм тяжелых металлов.

Копии протоколов испытаний проб почвы представлены в Приложении 19.

Таблица 1-11. Содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в пробах почвенного покрова м/р Мортук Восточный

Точка отбора	Определяемые ингредиенты, мг/дм^3						
	H_2S	Нефтепродукты	Fe	Cu	Cd	Zn	РЬ
Территория УПН							
Скважина №1	<0,4	0,028	31,35	2,6	0,82	4,47	7,16
Скважина №2	<0,4	0,026	32,28	2,27	0,69	5,16	7,28
Скважина №3	<0,4	0,03	31,4	2,16	0,75	5,24	7,19
Скважина №4	<0,4	0,027	36,2	2,12	0,72	5,23	7,19
Территория вахтового поселка							
Скважина №5	<0,4	0,025	31,26	4,2	0,78	4,13	6,58
Скважина №6	<0,4	0,024	32,34	4,9	0,67	5,21	6,64
Скважина №7	<0,4	0,029	31,21	5,06	0,73	5,12	6,62
Скважина №8	<0,4	0,028	36,1	5,11	0,74	5,18	6,71
ПДК**	-	-	-	3,0	2,0	23,0	32,0

Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с гигиеническими нормативами к безопасности окружающей среды (почве), утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021г № ҚР ДСМ -32.

Анализ проб на содержание тяжелых металлов показал, что почвы месторождения отличаются высоким фоновым содержанием подвижных форм меди от 2,12 мг/дм^3 до 5,11 мг/дм^3 . Содержание подвижных форм цинка невелико и составляет 4,13-5,24 мг/дм^3 . Фоновое содержание валовых форм свинца не превышает 7,28 ПДК. Загрязнения нефтепродуктами в пробах почв, отобранных из почвенных разрезов, не обнаружено.

1.2.12.4 Радиационная обстановка

Целью проведения исследований радиационной обстановки является получение объективных данных о состоянии радиационной обстановки и уровней радиационного загрязнения объектов месторождения «Мортук Восточный», который включал инструментальное измерение радиационного фона:

- Определение мощности эквивалентной дозы (МЭД)
- Проведения измерения плотности потока радона и торена.

Таблица 1-12. Результаты измерений мощности дозы гамма-излучений на м/р Мортук Восточный

№ п/п	Наименование объекта	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, мкЗв/час
1	Площадка под МУПН	
1.1	Скважина №1	0,11
1.2	Скважина №2	0,12
1.3	Скважина №3	0,13
1.4	Скважина №4	0,09
2	Площадка под Вахтовый поселок	
2.1	Скважина №5	0,11
2.2	Скважина №6	0,10
2.3	Скважина №7	0,08
2.4	Скважина №8	0,09

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения согласно (ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022) не должна превышать значений более 2,5 мкЗв/ч.

В результате обследования было установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет 0,08-0,13 мкЗв/час, что не превышает допустимые значения.

Таблица 1-13. Результаты измерений эквивалентной равновесной объемной активности радона и торона на м/р Мортук Восточный

№ п/п	Наименование обследуемого объекта	Содержание радионуклидов	
		Радон, Бк/м^3	Торон, Бк/м^3
Площадка под МУПН			
1	Скважина №1	<10	<3
2	Скважина №2	<10	<3
3	Скважина №3	<10	<3
4	Скважина №4	<10	<3
Площадка под Вахтовый поселок			
1	Скважина №5	<10	<3
2	Скважина №6	<10	<3
3	Скважина №7	<10	<3
4	Скважина №8	<10	<3
Норма по ҚР ДСМ №71 от 02.08.2022 г.		310 Бк/м3	68 Бк/м3

В результате обследования было установлено, эквивалентная равновесная объемная активность радона и торона на территории месторождения составляет <10 и <3 Бк/м^3, что не превышает допустимые значения.

ВЫВОДЫ:

Атмосферный воздух. В период проведения наблюдений на границе санитарно-защитной зоны месторождения «Мортук Восточный» концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали значения предельно допустимых концентраций.

Подземные воды. Концентрации определяемых компонентов остаются стабильными без каких-либо резких динамичных скачков в количественном содержании загрязняющих веществ в течение отчетного периода.

Поверхностные воды. В пробах воды превышение нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для вод рыбохозяйственных водоемов не отмечено. Концентрации определяемых компонентов не превышали нормативы предельно допустимых концентраций.

Радиация. По результатам замеров величина эквивалентной дозы на промплощадках предприятия не превышала среднегодовую мощность в целом по области.

Почвенный покров. В пробах почвы, отобранных с территории месторождения предприятия, концентрации валовых форм тяжелых металлов не превышали утвержденные нормативы предельно допустимых концентраций.

Результаты и копии протоколов испытаний выполненных работ представлены в соответствующих разделах «Отчета по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук Восточный», ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» 2024г.

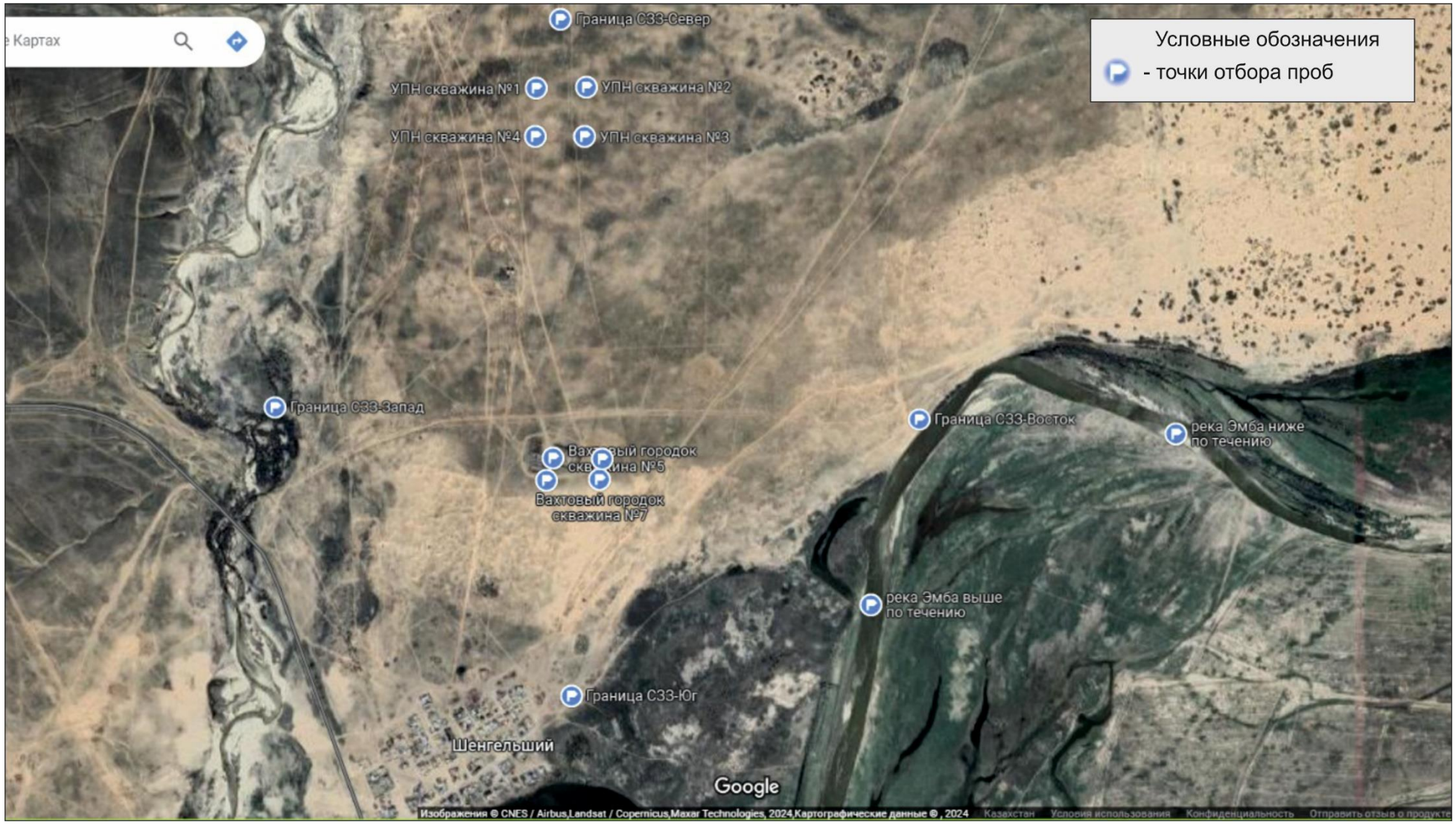


Рисунок 1-6. Карта точек отбора проб на месторождении Мортук Восточный

1.2.13 Социальная сфера региона

Актюбинская область расположена в западной части Казахстана. Крупнейшая по территории область страны, а областной центр город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км² (1-е место), что составляет 11% территории Казахстана.

Образована в результате административно-территориальной реформы 10 марта 1932 года в составе Казакской АССР. Исторически ей предшествовал Актюбинский округ, существовавший в 1921 — 1928 годах. В 1936 году область вошла в состав выделенной из РСФСР Казахской ССР, а с 1991 года, после распада СССР, в составе независимой Республики Казахстан.

Область граничит на севере с Оренбургской областью России, на северо-востоке с Костанайской областью, на юго-востоке с Улытауской и Кызылординской областями Казахстана, на юге с Республикой Каракалпакстан Узбекистана, на юго-западе с Мангистауской областью, на западе с Атырауской областью, на северо-западе с Западно-Казахстанской областью Казахстана.

Административный центр — город Актобе (с 1891 по 1999 годы Актюбинск, отсюда название области).

Область разделена на 12 районов и 1 город областного подчинения (городской акимат):

Алгинский район — город Алга, Айтекебийский район — село Темирбека Жургенова, Байганинский район — село Карауылкельды, Иргизский район — село Иргиз, Каргалинский район — село Бадамша, Мартукский район — село Мартук, Мугалжарский район — город Кандыагаш, Темирский район — посёлок Шубаркудук, Уилский район — село Уил, Хобдинский район — село Кобда, Хромтауский район — город Хромтау, Шалкарский район — город Шалкар, город Актобе.

Всего в области 8 городов (Актобе, Алга, Жем, Кандыагаш, Темир, Хромтау, Шалкар, Эмба), 4 посёлка городского типа.

Данные о социально-экономическом развитии Актюбинской области приведены согласно информации из отчета по статистике МНЭ РК «Социально-экономическое развитие Актюбинской области» за декабрь 2023г.

1.2.13.1 Численность населения

Численность населения области на 1 декабря 2023г. составила 938,7 тыс. человек, в том числе городского 702,8 тыс. человек (74,9%), сельского 235,9 тыс. человек (25,1%).

1.2.13.2 Естественное движение населения

За январь-ноябрь 2023г. в Актюбинской области зарегистрировано 166 умерших младенцев (за январь-ноябрь 2022г. – 153) в возрасте до 1 года. По сравнению с январем-ноябрем 2022г. число умерших детей в возрасте до 1 года увеличилось на 8,5%.

За январь-ноябрь 2023г. коэффициент младенческой смертности составил 9,39 случаев на 1000 родившихся.

1.2.13.3 Миграция населения

В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число граждан, прибывших в Актюбинскую область из-за пределов Республики Казахстан увеличилось на 70,5%, число выбывших уменьшилось на 33,4%.

Основной миграционный обмен происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 95,8% и 89,6% соответственно.

Численность мигрантов, переезжающих в пределах страны, увеличилась на 18%. По межрегиональным перемещениям в январе-ноябре 2023г. положительное сальдо миграции населения наблюдается только в Уилском (13 человек) районе.

1.2.13.4 Доходы населения

В III квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 166556 тенге, что на 20,9% выше, чем в аналогичном периоде 2022г., реальные денежные доходы увеличились на 7,6%.

1.2.13.5 Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 196,6 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 141,7 тыс. человек.

В III квартале 2023г. было принято 11,7 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 12 тыс. человек.

Отработано одним работником 470,1 часов.

На конец сентября 2023г. было не заполнено 1419 вакантное место (0,7% к списочной численности).

1.2.13.6 Занятое и безработное население

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале1) 2023г. составила 21,8 тыс. человек, уровень безработицы – 4,7%.

В общей численности занятого населения2) наемные работники составили 367,6 тыс. человек, индивидуальные предприниматели составили 50,2 тыс. человек, лица, занимающиеся в личном подсобном хозяйстве производством продукции для продажи (обмена) – 18,7 тыс. человек и независимые работники (незарегистрированные) – 1,2 тыс. человек.

1.2.13.7 Оплата труда на предприятиях и организациях

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 322666 тенге, на крупных и средних предприятиях – 359444 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

1.2.13.8 Индекс потребительских цен

Из продовольственной группы товаров за месяц выросли цены на яйца на 5,8%, маргарин – на 5,7%, рис на 4,4%, изделия из теста – на 2,3%, мясо – на 0,7%, из них на баранину – на 2,8%, куры – на 2,2%, говядину – на 0,7%,; колбасы – на 1,6%, из фруктов на груши – на 4,6%, виноград - на 4,5%, бананы – на 2%, яблоки – на 1,8%; из овощей на огурцы – на 41,9%, перец сладкий – на 36,4%, чеснок – на 11,3%; алкогольные изделия – на 1,9%. Снижение цен отмечено на крупы на 0,6%, из них на гречневую – на 1%, овсяную и перловую – по 0,3%; молоко питьевое – на 1,9%, масло растительное – на 0,6%, из фруктов на лимоны на 20,4%, апельсины – на 4,6%; из овощей на капусту на 4,9%, морковь – на 4,4%, свеклу - на 1,5%, лук – на 0,6%; сахар – на 0,5%.

Среди непродовольственных товаров повышение цен в декабре т.г. отмечено на музыкальные инструменты на 10,4%, материалы для обслуживания и ремонта жилых помещений – на 6,8%, игры и игрушки – на 3,7%, ковры – на 2,9%, бытовые приборы – на 2,6%, медикаменты – на 2,3%, одежду и обувь - на 0,7%, бензин – на 0,3%. Отмечено снижение цен на дизельное топливо на 6,9%, ноутбуки - на 6,5%, мебель и предметы домашнего обихода – на 4,7%, чистящие и моющие средства - на 4%.

Повышение цен по платным услугам отмечено на технический осмотр на 43%, страхование путешествий – на 6%. Снижение наблюдалось на услуги кинотеатров на 10,9%, услуги воздушного пассажирского транспорта - на 10,2%, арендную плату за благоустроенное жилье – на 5%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем отмечено понижение цен при добыче сырой нефти – на 9,4%, при производстве: клея – на 4,9%, строительных растворов - на 3%, масел и жиров – на 1,3%.

Отмечено повышение цен при добыче полезных ископаемых, не включенных в другие группировки - на 11%, при производстве: электроэнергии - на 5,4%, труб, трубок, полых профилей, фитингов из стали - на 2,6%.

Цены производителей на продукцию сельского хозяйства в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 102,1%. Из продукции растениеводства повысились цены на пшеницу на 19,3%, семена подсолнечника снизились на 13,1%, помидоры закрытого грунта - на 8,7%, капуста – на 1,1%. Из продукции животноводства повысились цены на молоко сырое на 6,1%, яйца куриные - на 2,2%, лошади - на 1%, овцы – на 0,3%.

По сравнению с предыдущим месяцем цены в строительстве повысились на щебень М 1400 фракции 10-20мм на 7,6%, стекло листовое оконное - на 5%, гипсокартон и листы из асбестоцемента – по 1,8%, песок строительный – на 0,3%. За этот период наблюдалось понижение цен битум нефтяной дорожный БН70/100 и щебень М 1400 фракции 5-20мм - по 3,1%, провода и кабели электрические на 0,6%.

В декабре 2023г. в среднем по области на рынке жилья цена продажи одного квадратного метра нового жилья составила 259,5 тыс. тенге, перепродажи квартир – 305,8 тыс. тенге, арендная плата за благоустроенное жилье - 2415 тенге.

В декабре 2023г. по сравнению с ноябрем 2023г. снижение цен оптовых продаж наблюдалось на потребительские товары на 0,7%, при этом на продовольственные товары - на 0,7%, непродовольственные товары – на 0,8%; продукцию промежуточного потребления - на 3,5%.

Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта в декабре 2023г. относительно предыдущего месяца составил 100%.

1.2.13.9 Валовый региональный продукт

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 48%, производство услуг – 52%.

Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность – 36,5%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 13,4%, транспорт и складирование – 7,4%, операции с недвижимым имуществом - 6,2%.

1.2.13.10 Статистика инвестиций

В январе-декабре 2023г. объем инвестиций в основной капитал составил 1097166,7 млн. тенге, что на 9,5% больше, чем в 2022г.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 921777,1 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. по сравнению с 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 29,9%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (49,9%) и операции с недвижимым имуществом (18,5%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабрь 2023г. составил 354046,1 млн. тенге.

1.2.13.11 Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 667633,3 млн. тенге и увеличился на 4,4% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 3,3% по сравнению с январем-декабрем 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 39,7%.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 64875 млн. тенге, в днях торговли – 54 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 41,7%, непродовольственных товаров – 58,3%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-декабрем 2022г. увеличился на 6,2%, непродовольственных товаров увеличился на 2,8%.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 1314910,7 млн. тенге и уменьшился на 14,2% по сравнению с январем-декабрем 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (83,3%).

1.2.13.12 Статистика взаимной торговли

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-ноябре 2023г. составил 1321227,9 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 4,9%, в том числе экспорт –541347,8 тыс. долларов США (на 10,4% больше), импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

Экспорт в страны ЕАЭС составил 541347,8 тыс. долларов США или на 10,4% больше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

1.2.13.13 Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 462838,7 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 158496,3 млн. тенге, животноводства – 302553,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства – 71,1 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 40,5 млн. тенге, в лесном хозяйстве – 1249,4 млн. тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 428 млн. тенге.

1.2.13.14 Статистика промышленного производства

В январе-декабре 2023 г, промышленной продукции составил 2506,2 млрд. тенге, в том числе в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 1302,7 млрд. тенге, в обрабатывающей промышленности – 1024,1 млрд. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 153,5 млрд. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 25,8 млрд. тенге.

1.2.13.15 Статистика строительства и жилищное строительство

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 327138,4 млн. тенге. Наибольший объем работ за январь-декабрь 2023г. выполнен на строительство нежилых зданий, за исключением стационарных торговых объектов категорий 1, 2 (61605,9 млн. тенге) и строительство дорог и автомагистралей (52613,5 млн. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-декабре 2023г.по сравнению с 2022г. увеличился на 25,3% и составил 275341,8 млн. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с 2022г. увеличился на 56,3% и текущему ремонту на 67,3%.

В январе-декабре 2023г. было закончено строительство 2640 новых зданий, из которых 2514 жилого назначения и 126 нежилого назначения.

В январе-декабре 2023г. на строительство жилья направлено 201158,9 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 18,3%.

Основными источниками финансирования жилищного строительства в январе-декабре 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 94,5%.

В январе-декабре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 0,7% и составила 1261345 кв. м, из них по индивидуальным домам на 13,6% (837209 кв.м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов уменьшилась на 18,6% (417793 кв.м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 33,1%, индивидуальных – 66,6%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья увеличились на 22,8%.

1.2.13.16 Статистика транспорта

Грузооборот всех видов транспорта за январь-декабрь 2023г. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) составил 45559,8 млн.ткм, что на 4,4% больше, чем в январе-декабре 2022г.

Увеличение (100,4%) пассажирооборота в январе-декабре 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года обусловлено увеличением пассажиропотока воздушным транспортом (на 17,9%).

1.2.13.17 Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. составил 105,4%, из них по услугам Интернета – 107%, по прочим услугам связи – 108,1%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, удельный вес которых составил 48%.

1.2.13.18 Малое и среднее предпринимательство

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-сентябре 2023г. составил 1520853 млн. тенге.

Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2024г. составило 83819 единиц. Численность занятых в МСП на 1 октября 2023г. составила 172702 человека.

В январе-сентябре 2023г. по сравнению с январем-сентябрем 2022г. наблюдалось увеличение выпуска продукции (товаров, услуг) субъектами МСП на 11,7%. Наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г. Актобе (72,8% от общего количества), Мугалжарском (5,9%), Хромтауском (3,6%), Шалкарском (3,5%) районах.

По данным статистического регистра значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Шалкарском (10,2%), Мартукском (9,8%), Алгинском (9,2%), Хобдинском (8,8%) районах.

1.2.13.19 Финансы крупных и средних предприятий

За III квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 41,9 млрд. тенге.

На 1 октября 2023г. на предприятиях области задолженность по оплате труда увеличилась по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 22,9% и составила 17385,4 млн. тенге.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

В связи с тем, что при осуществлении намечаемой деятельности будут проводиться природоохранные мероприятия, изменения окружающей среды не прогнозируются.

1.3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Также оценивается возможное визуальное воздействие и воздействие физических факторов (шум, электромагнитные колебания, вибрация и т.д).

1.3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.6, 5, 6.

1.3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Негативное воздействие на все компоненты природной среды по большинству этапов развития месторождения не выходит за пределы слабого и умеренного уровня. Умеренное и локальное воздействие на отдельные компоненты окружающей среды прогнозируется при эксплуатации месторождения.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, почвенный покров, подземные воды, флора и фауна района, физические факторы и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Месторождение Мортук Восточный открыто в 1992 г. С начала 1993 г. месторождение находилось в консервации, геологоразведочные работы возобновились только в 2003 г., когда на месторождении были проведены сейсморазведочные работы 3Д, результаты которых позволили уточнить геологическое строение месторождения.

На основании результатов бурения двух поисковых скважин Г-1 и Г-2, в 2004 г. был выполнен первый оперативный подсчет запасов (ОПЗ) нефти и газа месторождения, и утвержден ГКЗ РК (протокол № 307-04-П от 12.05.2004 г.) [1].

31.05.2005 г. в ТУ Запказнедра был рассмотрен и согласован «Проект разведки нефти и газа в подсолевых отложениях площади Мортук Восточный» [2].

Период разведки месторождения был продлён до 14.02.2012 г. на основании Дополнения № 3 от 17.07.2006 г. к Контракту № 310 от 31.03.1999 г. между Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК и ТОО СП «FIAL», с внесением изменений в Рабочую программу и в соответствие с проектным документом.

В 2008 г. был составлен Проект пробной эксплуатации (ППЭ) [3] и утвержден ЦКР РК (протокол № 51 от 17.07.2008 г.), согласно которому пробная эксплуатация месторождения была предусмотрена в течение 3-х лет (II полугодие 2008 г. - I полугодие 2011 г.) пятью скважинами (№№ Г-1, Г-2, 7, 8, 9). Разведочные скважины №№7, 8, 9 запроектированы к вводу в пробную эксплуатацию после перевода запасов нефти на территории их расположения в категорию С1.

24.06.2008 г. в ТУ Запказнедра было рассмотрено и согласовано «Дополнение к Проекту разведки залежей нефти и газа в подсолевых отложениях площади Мортук Восточный (Актюбинская область РК)» [4].

По результатам бурения и опробования разведочных скважин №№7, 8, 9, 10 был выполнен «Оперативный подсчет запасов (ОПЗ) свободного газа, конденсата, нефти и растворенного газа по месторождению Мортук Восточный» по состоянию изученности на 01.08.2010 г. [5].

В 2010 г. был составлен отчёт «Авторский надзор за реализацией Проекта пробной эксплуатации месторождения Мортук Восточный (по состоянию на 01.08.2010 г.)» [6], рассмотренный и принятый ЦКРР РК (протокол № 2 от 11.11.2010 г.) и Рабочей группой по рассмотрению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИНТ РК (протокол № 50 от 20.12.2010 г.), в рамках которого были уточнены технологические показатели пробной эксплуатации на период 2010-2011 гг.

В 2011 г., в соответствие с решением Комитета геологии и недропользования МИНТ РК (протокол № 50 от 20.12.2010 г.), был выполнен «Авторский надзор за реализацией Проекта пробной эксплуатации месторождения» анализируемый период с 01.08.2010 по 01.04.2011 гг. [7]. В данной работе были уточнены технологические показатели на 2011-12 гг. и принят ЦКР РК (протокол № 13 от 26.08.2011 г.) и Комитетом геологии и недропользования МИиНТ РК (протокол № 232 от 04.10.2011 г.).

На основании решения Министерства нефти и газа РК о продлении периода разведки месторождения на 2 года, т.е. до 14.02.2014 г., в 2012 г. был составлен «Проект оценочных работ на месторождении», утверждён в Комитете геологии и недропользования МИиНТ РК (протокол № 436 от 27.07.2012 г.) и ЦКРР РК (протокол № 24 от 29.06.2012 г.) [8].

С декабря 2011 г. скважины месторождения остановлены и введены во временную консервацию до получения разрешения на сжигание попутного газа и разрешения на эмиссии в окружающую среду (приказ генерального директора ТОО СП «FIAL» №329-Пр от 25.11.2011 г.).

В соответствии с решением Министерства нефти и газа РК (протокол № 3 от 07.02.2012 г.) был составлен и утвержден «Авторский надзор за реализацией Проекта пробной эксплуатации» [9] за период с 01.04.2011 г. по 01.10.2012 г. с прогнозными технологическими показателями на 2013 г. и I полугодие 2014 г.

В результате комплексного анализа геолого-геофизических материалов и данных интерпретации сейсмических исследований (2011 г.), по результатам бурения разведочных скважин, биостратиграфических исследований, включающие данные по макро- и микрофауне, палинологии был выполнен и утвержден «Подсчет геологических и извлекаемых запасов нефти, газа и конденсата месторождения Мортук Восточный по состоянию изученности на 02.01.2014 г.» (протокол № 1472-14-У от 22.10.2014 г.) [10].

В 2015 году Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан на основании рекомендаций ЦКРР РК (Протокол №62/10 от 27.08.2015 г) утвердил Технологическую схему разработки месторождения Мортук Восточный по 2 варианту, согласно которого система разработки с плотностью сетки 64 га на естественном режиме истощения пластовой энергии, ввод из бурения 1 новой добывающей скважины, фонд скважин составляет 8 ед.

С 2015 по 2024г. включительно, месторождение «Мортук Восточный» находится в консервации.

Площадь горного отвода месторождения Мортук Восточный составляет 12,22 кв.км. Целевое назначение: для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный.

Площадка строительства УПН находится в северо-восточной части месторождения в пределах отведенной территории (в границах горного отвода) месторождения Мортук Восточный. Общая площадь планируемой территории УПН составляет 3,2 га. Площадки добывающих скважин № 2,7,8,9,10,12 (6 площадок) составляют 6 га. Площадки вахтового поселка и складов составляют 1,648 га.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Целью данного проекта является обустройство месторождения в плане строительства промышленной установки по переработке добываемой нефти (УПН) и создания сопутствующей инфраструктуры, позволяющей комфортно и безопасно выполнять дальнейшую разработку месторождения.

Необходимо отметить, что месторождение уже находилось в эксплуатации. По информации о ранее произведенным работам, на месторождении были выполнены: стадия геологоразведочных работ, стадия пробной эксплуатации, месторождение «вышло» на стадию промышленной разработки, это отражено в Проекте разработки месторождения Мортук Восточный.

Однако на переходе из пробной эксплуатации на стадию промышленной разработки, по каким-то причинам, разработка месторождения в 2013/2015 гг. была остановлена и по настоящее время оно находится в простое (на протяжении, порядка 10 лет).

За этот период юридически поменялась организация – собственник месторождения.

В настоящее время новый собственник месторождения физически не может использовать в своем дальнейшем развитии ранее построенную промышленную установку по добыче нефти с системой сбора скважинной продукции и созданную инфраструктуру, в том числе промысловые автодороги линии электропередач, жилую зону и т.д.

За время простоя оборудование и инфраструктура пришла в негодность, - частью разукомплектована, частью демонтирована и вывезена и т.д.

Создавать технологию добычи и переработки нефти, вспомогательные объекты, линейные объекты настоящему владельцу приходится заново.

В соответствии с вышеизложенным, Заказчиком принято решение обустройство месторождения выполнить поэтапно, в том числе:

1 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №2 и №9, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Сбор и первичное разгазирование НГС);
- Строительство ВЛ от площадки УПН до Вахтового поселка

2 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №7 и №10, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН ((Увеличение резервуарного парка, монтаж дополнительных ГТУ, монтаж установки компрессора);

3 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №8 и №12, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Монтаж установки сероочистки);
- Строительство Вахтового поселка, рассчитанный на проживание 36 человек; строительство площадки склада;

4 этап строительства:

- Промысловые дороги (подъезды к площадкам добывающих скважин (6 площадок), УПН, Вахтового поселка, площадке склада) общей протяженностью порядка 7,66 км.;
- Строительство внутрипромысловых линий электропередач - ВЛ-10 кВ от площадки УПН до всех добывающих скважин общей протяженностью 6, 73 км.

Ситуационная схема расположения проектируемых объектов обустройства месторождения Мортук Восточный представлена на рисунке 1-7.

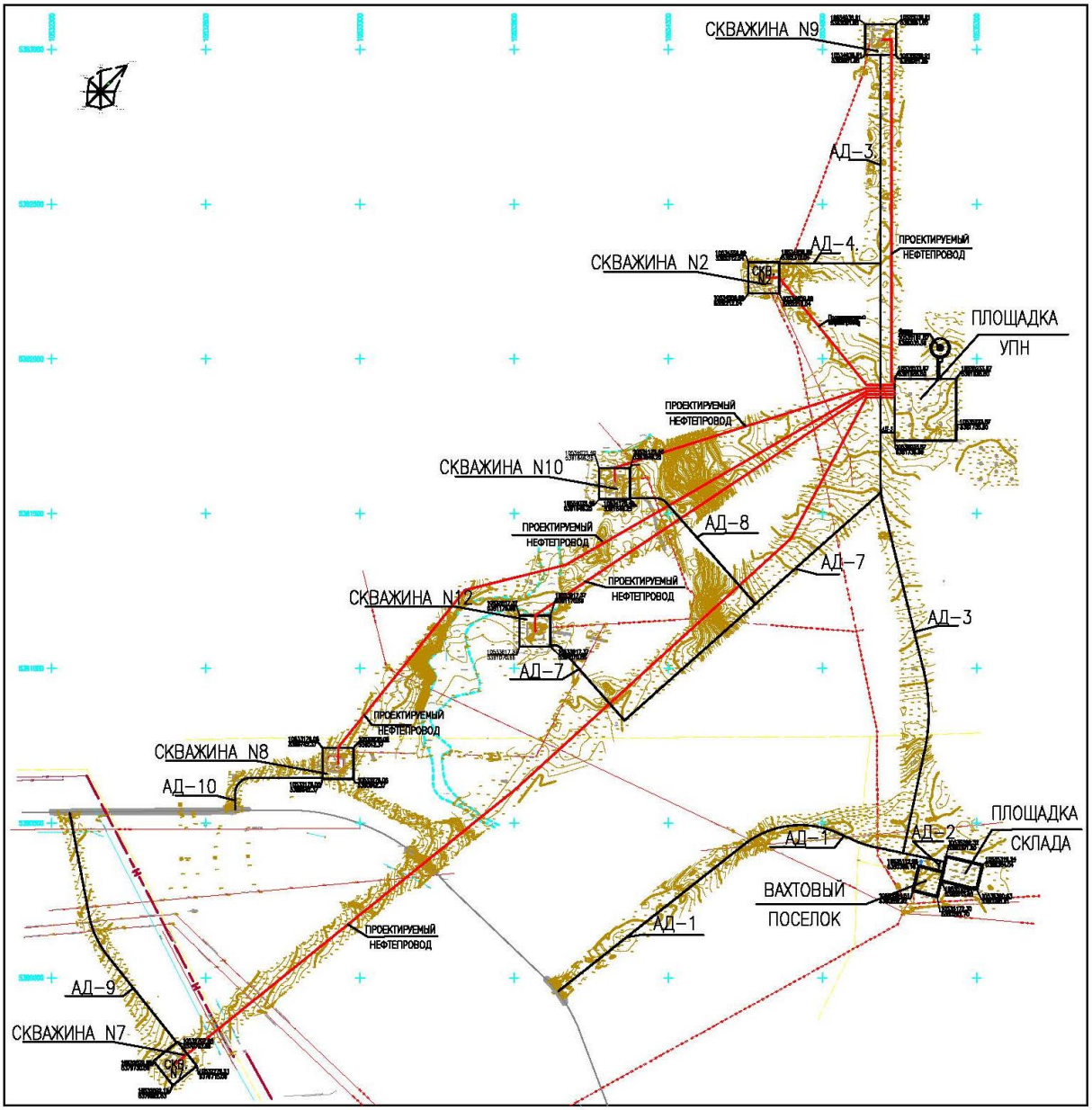


Рисунок 1-7. Ситуационный план месторождения Мортук Восточный

1.5.1 Утилизация попутного газа

На основании ст.146 Закона РК «О недрах и недропользовании», недропользователь ТОО ««Astana Expo Trade ltd», разработал Программу развития переработки сырого газа (ПРПСГ) на месторождении Мортук Восточный на 01.07.2024 - 2025гг.

Данная Программа развития переработки сырого газа утверждена и согласована с Министерством энергетики РК Рабочей группы по утверждению ПРПСГ (Протокол №10/2 от 21.06.2024 г. в Приложении 17).

Согласно Проекту разработки месторождения Мортук Восточный, по состоянию на 01.07.2023 г., для получения дополнительной информации по технологическим параметрам месторождения посредством эксплуатации скважин и добычи углеводородов, обустройство месторождения предполагается начать поэтапно с целью проектирования системы утилизации попутного нефтяного газа.

В соответствии с ПРПСГ на период 2024-2025гг, основной объем попутного газа будет использоваться на собственные нужды в качестве топлива в подогревателях нефти и на Газотурбинные электростанции (ГТУ) для выработки электроэнергии на 2024-2026гг. В таблице 1-14 представлен скорректированный баланс сырого газа на период с 2024г. по 31.12.2025г., рассчитанный в соответствии с ожидаемыми объемами добычи сырого газа и утилизацией сырого газа на собственные нужды.

Таблица 1-14. Баланс сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024-2025 гг.

Годы	Добыча газа	Всего, газ на собственные нужды	Объем сжигаемого газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования (V6)	Объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования (V7)	Объем сжигаемого газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технолог. оборудования (V8)	Объем сжигаемого газа при технологических сбоях , отказах и отклонениях работ технолог. оборудования (V9)	Технологическ и неизбежное сжигание сырого газа (Vv)	Утилиза-ция
	млн.м^3	млн.м^3	млн.м^3	млн.м^3	млн.м^3	млн.м^3	млн.м^3	%
2024	1,000	0,686	0,314	0	0	0	0,314	68,6
2025	19,661	17,385	2,276	0	0	0	2,276	88,4

В комплекс мероприятий по утилизации газа (2024-2026 гг.) на месторождении Мортук Восточный входит следующее:

В конце 2024 года и в первой половине 2025 года ожидается проведение пуско-наладочных работ всего технологического оборудования и линий по подготовке нефти и газа месторождения Мортук Восточный. Запуск газотурбинных установок марки ГТЭ-2500 ГЖ и скважин планируется провести поэтапно в 2024-2025 годы по мере готовности. Всего газотурбинных установок будут 3 единицы (одна будет резервная), из них одна установка будет введена в эксплуатацию в конце 2024 года и еще две единицы к середине 2025 года (по условиям поставщика).

На следующем этапе обустройства месторождения, утилизация попутного нефтяного газа планируется путем перекачки газа через газопровод ТОО «Урихтау Оперейтинг» на УКПГ-40 ТОО «Gas Processing Company», где после подготовки до товарного газа, планируется его реализация Национальному оператору АО «КазТрансГазАймак» (QazaqGaz).

1.5.2 Технологические решения

1.5.2.1 Исходные данные для проектирования

В качестве исходных данных для проектирования были использованы:

- Техническое задание на проектирование, выданное компанией ТОО « Astana Expo Trade ltd»;
- Физико-химические свойства сырой нефти (Таблица 1-15);
- Физико-химические свойства попутного нефтяного газа (Таблица 1-16);
- Компонентный состав попутного нефтяного газа (Таблица 1-17);
- Компонентный состав дегазированной нефти (Таблица 1-18);
- Физические свойства пластовой воды (Таблица 1-19);
- Компонентный состав пластовой воды (Таблица 1-20).

Таблица 1-15. Физико-химические свойства сырой нефти

№ п/п	Наименование		Единицы измерения	Значение
1	Плотность нефти	при 20°С	кг/м^3	816 (Особо легкая)
2	Кинематическая вязкость	при 20°С	мм^2/с	5,05 (Маловязкая)
3	Динамическая вязкость	при 20°С	Па*с	0,00408
4	Массовое содержание парафина		% по массе	2,3 % (Парафинистая)
5	Массовое содержание асфальто-смолистых веществ		% по массе	5,9 % (Малосмолистая)
6	Температура плавления парафина		°С	55
7	Температура застывания нефти		°С	-19 (Застывающая при низких температурах)
8	Содержание серы		%, по массе	0,681 (сернистая)

9	Содержание сероводорода	%, мол	1,1
10	Обводненность нефти	%	10
11	Мех. примеси		0

Таблица 1-16. Физико-химические свойства попутного нефтяного газа

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	Относительная плотность газа	кг/м^3	0,709
2	Теплотворность низшая	ккал/м^3	9089
3	Коэффициент сверхсжимаемости		0,997
4	Вязкость газа	мПа*с	0,012
5	Содержание метилмеркаптана	мг/м^3	166,1
6	Содержание этилмеркаптана	мг/м^3	124,5

Таблица 1-17. Компонентный состав попутного нефтяного газа

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	H_2S	%, мольн	1,86
2	CO_2	%, мольн	2,72
3	Nitrogen	%, мольн	0,77
4	Methane	%, мольн	83,91
5	Ethane	%, мольн	5,46
6	Propane	%, мольн	3,07
7	i-butane	%, мольн	0,61
8	n-butane	%, мольн	0,34
9	i-pentane	%, мольн	0,38
10	n-pentane	%, мольн	0,29
11	n-Hexane	%, мольн	0,18
12	n-Heptane	%, мольн	0,08
13	n-Octane и выше	%, мольн	0,33

Таблица 1-18. Компонентный состав пластовой нефти

№ п/п	Наименование	Единицы измерения, мол.	Значение
1	H_2S	%, мольн	1,09
2	CO_2	%, мольн	2,20
3	Nitrogen	%, мольн	0,59
4	Methane	%, мольн	65,04
5	Ethane	%, мольн	4,62
6	Propane	%, мольн	3,23
7	i-butane	%, мольн	0,90
8	n-butane	%, мольн	1,72
9	i-pentane	%, мольн	1,17
10	n-pentane	%, мольн	1,10
11	n-Hexane	%, мольн	1,81
12	n-Heptane	%, мольн	2,30
13	n-Octane	%, мольн	2,95
14	n-Nonane	%, мольн	2,21
15	n-Decane	%, мольн	9,07
16	H_2O		отсутствует

Таблица 1-19. Физические свойства пластовой воды

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	Плотность воды при 20 °С	г/см^3	1,0786
2	pH		6,5
3	Минерализация	г/л	117,8
4	Общая жесткость	мг-экв/л	302,88
5	Тип по В.А. Сулину	г/см^3	ХК (относится к хлоркальциевому типу)

Таблица 1-20. Содержание солей в пластовой воде

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	$Na^{++}K^{+}$	мг/л	39794,6
2	Ca^{2+}	мг/л	3950
3	Mg^{2+}	мг/л	1282,16
4	Cl^{-}	мг/л	70189,02
5	SO_4^{2-}	мг/л	2294,5
6	HCO^{3-}	мг/л	343,48

1.5.2.2 Мощность проектируемого объекта

Установка подготовки нефти (УПН) имеет следующую мощность:

- Жидкость – 65,0 тыс. м3/год (178 м3/сут), в том числе:
- Нефть – 50.0 тыс. м3/год (137 м3/сут);
- Пласт. вода -15.0 тыс. м3/год(41 м3/сут);
- Попутный газ – 25 млн м3/год.(70000 м3/сут);

Проектом предусматривается 3 этапа строительства:

1 этап строительства:

- Система сбора нефти (скважины №2 и №9);
- Промышленная площадка УПН.

2 этап строительства:

- Система сбора нефти (скважины №7 и №10);
- Промышленная площадка УПН.

3 этап строительства:

- Система сбора нефти (скважины №8 и №12);
- Промышленная площадка УПН.

1.5.2.3 Описание технологической схемы УПН (1 этап строительства)

Нефтегазовая смесь по трубопроводам (выкидным линиям) Ду 80 мм и давлении 2,0 МПа поступает на автоматизированную групповую замерную установку «Спутник» поз. SP-100, на которой осуществляется поскважинный замер продукции.

На выходе с замерной установки в газо-жидкостную смесь с помощью дозирующего насоса блока дозирования реагента поз. BR-100 вводятся ингибитор коррозии.

С замерной установки поз. SP-100 газожидкостной поток по трубопроводу Ду 150 мм поступает в сепаратор нефтегазовый поз. V-100, где при давлении 1,2 МПа и температуре 40°С происходит процесс разгазирования нефтяной эмульсии.

Частично дегазированная нефть из сепаратора нефтегазового поз. V-100 под давлением сепарации 1,2 МПа по трубопроводу Ду 80 мм поступает в сепаратор нефтегазовый со сбросом воды поз. V-101,

который на 1 и 2 этапе строительства выполняет функцию «накопительной емкости» и соответственно патрубок отвода пластовой воды заглушен.

Из сепаратора нефтегазового со сбросом воды поз. V-101 нефть сырая по трубопроводу Ду 80 мм самотеком поступает на насосы перекачки нефти P-100A/B. Далее по трубопроводу Ду 80 мм нефть сырая поступает в наземный резервуар нефти поз. T-100A.

Из резервуара нефти поз. T-100A нефть сырая по трубопроводу Ду 100 мм самотеком поступает на стояк налива нефти поз. SN-100 укомплектованного насосами откачки нефти поз. P-101 A/B для налива в автоцистерны.

Газ, выделившийся из нефтегазового сепаратора поз. V-100 по трубопроводу Ду 100 мм, направляется в газосепаратор сетчатый поз. V-103, где при давлении 1,2 МПа и температуре 40° С происходит процесс очистки газа от жидкой фазы и механических примесей.

Из газосепаратора поз. V-103 газ по трубопроводу диаметром Ду 100 мм газ подается на ГТУ газотурбинную установку по выработке электроэнергии (1 рабочий + 1 резервный).

Газ, выделившийся из емкости накопительной поз. V-101 по трубопроводу Ду 80 мм, направляется в факельный коллектор низкого давления Ду 100 мм и далее направляется через газовый расширитель поз. GR-301 на совмещенный факел F-300.

Аварийные сбросы газа с предохранительных клапанов от сепараторов поз. V-100 и поз. V-103 осуществляются по трубопроводам Ду 80 мм в факельный коллектор высокого давления Ду 150 мм и далее направляются через газовый расширитель поз. GR-300 на совмещенный факел F-300.

Аварийные сбросы газа с предохранительных клапанов от емкости накопительной поз. V-101 осуществляются по трубопроводу Ду 80 мм в факельный коллектор низкого давления Ду 100 мм и далее направляются через газовый расширитель поз. GR-301 на совмещенный факел F-300.

Для улавливания капель влаги и конденсата перед факельным стволом на коллекторах газа высокого и низкого давления устанавливаются газовые расширители.

Конденсат, отделившийся в газовых расширителях поз. GR-300/301, направляется в дренажную емкость поз. D-300, откуда периодически, по мере накопления, откачивается автотранспортом.

В качестве резервного топлива для дежурных горелок предусматривается пропан из газобаллонной установки, состоящей из 2-х баллонов, заполненных сжиженным пропаном поз. BR-100.

Для опорожнения аппаратов при проведении ремонтных работ дренаж от всех аппаратов по трубопроводам Ду 100 мм отводится в дренажный коллектор Ду 150 мм и далее в дренажную емкость поз. D-100. Дренажная емкость снабжена полупогружным насосом HB-100 для возврата уловленной нефти на начало процесса.

Для проведения операций по пропарке и промывке все аппараты оснащены присоединительными штуцерами.

Все технологическое оборудование оснащено во всех необходимых случаях приборами контроля и регулирования и системами автоматизации, являющимися частью общей системы автоматического управления.

1.5.2.4 Описание технологической схемы УПН (2 этап строительства)

Вторым этапом строительства предусмотрен ввод дополнительного технологического оборудования:

- Газовый компрессор (К-100A/B);
- Резервуар нефти (Т-100B);
- ГТУ (1 шт.).

На 2 этапе нефтегазовая смесь от скважин №7 и №10 по трубопроводам (выкидным линиям) Ду 80 мм и давлении 2,0 МПа поступает на ранее запроектированную замерную установку «Спутник» поз. SP-100.

Газ, выделившийся из ранее спроектированного нефтегазового сепаратора со сбросом воды поз. V-101 по трубопроводу Ду 80 мм и давлении 0,1МПа, перенаправляется на проектируемые газовые компрессоры К-100A/B, откуда по трубопроводу Ду 50 мм газа подается на линию выхода с газосепаратора сетчатого поз. V-103. С компрессоров предусмотрен слив конденсата в ранее спроектированную дренажную систему.

Проектом предусматривается расширение резервуарного парка нефти путем установки дополнительного резервуара нефти поз. Т-100B с аналогичной трубной обвязкой.

Все технологическое оборудование оснащено во всех необходимых случаях приборами контроля и регулирования и системами автоматизации, являющимися частью общей системы автоматического управления.

Базовое описание технологического процесса см. раздел 1.5.2.3 (1 этап строительства).

1.5.2.5 Описание технологической схемы УПН (3 этап строительства)

Третьим этапом строительства предусмотрен ввод дополнительного технологического оборудования:

- Блок дозирования реагента (BR-101);
- Печь подогрева нефти (H-100);
- Концевая сепарационная установка (V-102);
- Резервуар пластовой воды (T-200);
- Стояк налива пластовой воды укомплектованного насосом (SN-200);
- Установка очистки газа от сероводорода;
- ГТУ (1 шт.).

На 3 этапе нефтегазовая смесь от скважин №8 и №12 по трубопроводам (выкидным линиям) Ду 80 мм и давлении 2,0 МПа поступает на ранее запроектированную замерную установку «Спутник» поз. SP-100.

Проектом предусматривается установка дополнительного блока дозирования реагента поз. BR-101 для ввода с помощью дозирующего насоса жидкого деэмульгатора в газо-жидкостную смесь на линии выхода с замерной установки поз. SP-100.

Частично дегазированная нефть из ранее спроектированного сепаратора нефтегазового поз. V-100 под давлением сепарации 1,2 МПа по трубопроводу Ду 80 мм перенаправляется на проектируемую печь подогрева нефти поз. H-100, где подогревается до 60°С.

С печи подогрева нефти поз. H-100 подогретый поток по трубопроводу Ду 80 мм поступает в ранее спроектированный сепаратор нефтегазовый со сбросом воды поз. V-101 (ранее работающий как накопительная емкость), где 3 этапе строительства откорректирована уставка регулятора давления «до себя» (повышено давление в аппарате) соответственно при давлении 0,5 МПа и температуре 60°С происходит процесс разделения (сепарации) входящего потока нефтяной эмульсии на три составляющих - нефть, газ и воду.

Частично дегазированная нефть из ранее спроектированного сепаратора нефтегазового со сбросом воды поз. V-101 по трубопроводу Ду 80 мм перенаправляется самотеком на проектируемую концевую сепарационную установку поз. V-102, где при давлении 0,1 МПа и температуре 60°С происходит окончательное разгазирования нефти.

Дегазированная нефть с концевой сепарационной установки (КСУ) поз. V-102 по трубопроводу Ду 80 мм самотеком поступает в ранее спроектированные наземные резервуары нефти поз. T-100A/B.

Отделившаяся в сепараторе нефтегазовом со сбросом воды поз. V-101 пластовая вода отводится по трубопроводу Ду 50 мм в резервуар пластовой воды поз. T-200.

Из резервуара пластовой воды поз. T-200A вода по трубопроводу Ду 80 мм самотеком поступает на стояк налива воды поз. SN-200 укомплектованного насосом откачки воды поз. P-200 для налива в автоцистерны.

Проектом предусматривается установка блока очистки газа от сероводорода. Загрузка оборудования производится путем перенаправления потока газа по трубопроводу диаметром Ду 100 мм на линии выхода с ранее спроектированного газосепаратора сетчатого поз. V-103.

После очистки от сероводорода часть газа в качестве топлива поступает на ГТУ газотурбинную установку по выработке электроэнергии (3 рабочих + 1 резервный), часть поступает по трубопроводу Ду 50 мм на печь подогрева нефти поз. H-100 и продувку факельных коллекторов.

Газ, выделившийся с концевой сепарационной установки поз. V-102 по трубопроводу Ду 50 мм, направляется в ранее спроектированный факельный коллектор низкого давления Ду 100 мм.

Проектом предусматривается (в связи с повышением давления в аппарате) перенаправить аварийный сброс газа с предохранительных клапанов от сепаратора поз. V-101 по трубопроводу Ду 80 мм в ранее спроектированный факельный коллектор высокого давления Ду 150 мм.

Аварийные сбросы газа с предохранительных клапанов от концевой сепарационной установки поз. V-102 осуществляются по трубопроводу Ду 50 мм в ранее спроектированный факельный коллектор низкого давления Ду 100 мм.

1.5.2.6 Описание технологической схемы Установки очистки газа от сероводорода

В качестве абсорбента сероводорода используется водный раствор катализатора на основе хелатов железа, с рабочей концентрацией по железу до 10 кг/м^3.

Поток газа высокого давления (12...14 бар) подается в сепаратор, где очищается от остаточного капельного аэрозоля и механических примесей. Затем газ поступает в абсорбер, где газ барботируется через слой абсорбента, для достижения тонкой очистки от сероводорода. В результате контакта газа с рабочим раствором, сероводород взаимодействует с Fe (валентность III), с образованием мелкодисперсной элементарной серы, раствора с Fe (валентность II) и ионов водорода (H+). Взаимодействия ионов железа с остальными компонентами ПНГ практически не происходит, так как катализатор избирательно действует на сероводород. Очищенный газ выходит из верхней части абсорбера и подается на выходной сепаратор, предназначенный для улавливания аэрозоля рабочего раствора. Далее газ подается на дальнейшую подготовку (либо потребителям). Расчетное содержание сероводорода в очищенном газе составляет не более 20 мг/м^3.

С низа абсорбера каталитический раствор с взвесью мелкодисперсной серы через дросселирующий клапан подается в регенератор. Регенерация раствора в регенераторе с переводом Fe (валентность II) в Fe (валентность III) производится барботированием через раствор атмосферного воздуха, подаваемого от воздуходувки, при этом ионы водорода (H+) соединяются с кислородом воздуха, образуя воду. Отработанный воздух содержит некоторое количество углеводородов и сбрасывается в атмосферу.

Из нижней точки регенератора раствор с серной взвесью подается в разделительный сосуд с коническим дном, где раствор частично осветляется, серная взвесь гравитационно загущается в нижней части конуса, откуда подается на ленточный вакуумный фильтр, после чего фильтрат откачивается насосом обратно в регенератор. Сера с ленты пресс-фильтра с остаточной влажностью около 30-40 % масс. подается на загрузку в мягкие контейнеры грузоподъемностью 1 тонна. (Биг-Бэг). Заполненные контейнеры транспортируются на склад серы. Планируется вывоз серы упакованной в биг-бэги на полигоны утилизации либо реализацию потребителям (для применения в хим. промышленности

Для хранения запаса раствора и слива раствора при ремонтах предусматривается резервуар (после ремонта раствор возвращается в систему). Концентрат хелатного раствор (с концентрацией по железу не менее 20 кг/м^3) приготавливается непосредственно на установке.

Условная блок - схема технологического процесса с учетом этапов обустройства месторождения представлена на рисунке 1-8.

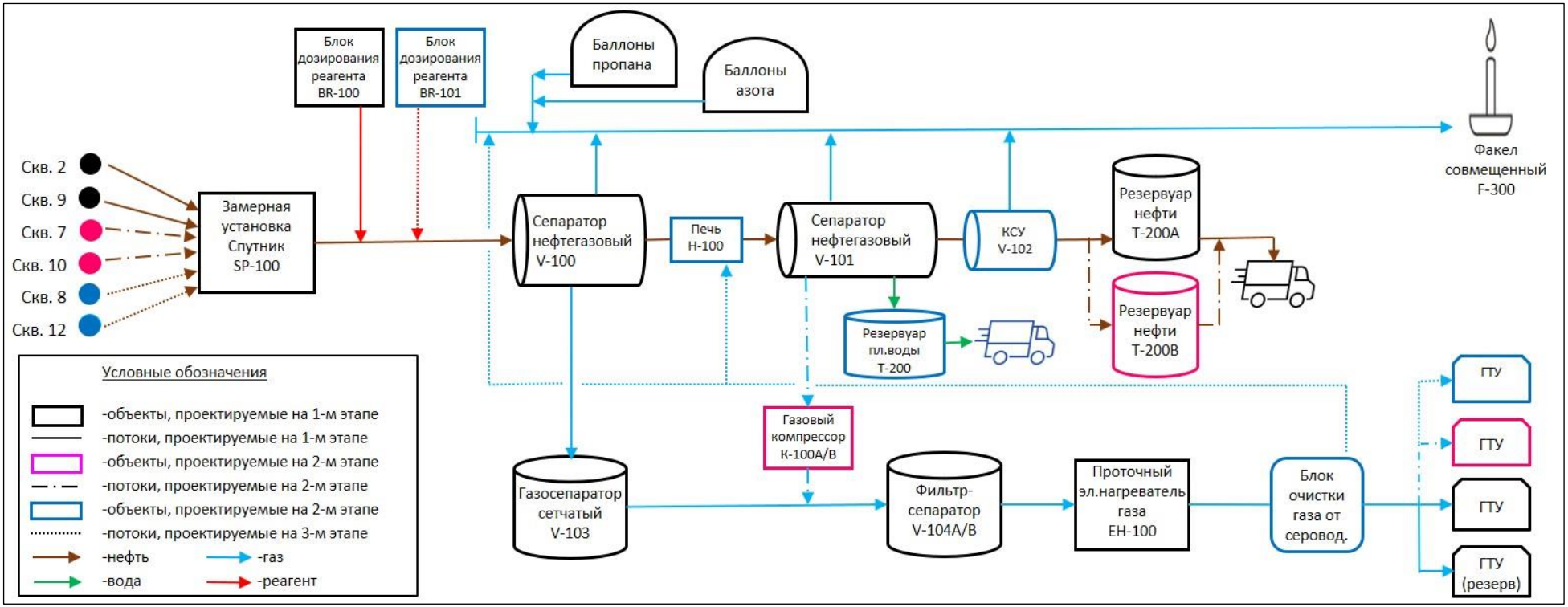


Рисунок 1-8. Условная блок - схема технологического процесса с учетом этапов обустройства месторождения Мортук Восточный

1.5.3 Компоновочные решения

Проектом предусматривается 3 этапа строительства следующих сооружений:

1 этап строительства.

Система сбора нефти:

- Обустройство площадок добывающих скважин (скважины №2 и №9);
- Промысловые трубопроводы от скважин №2 и №9 до промышленной площадки УПН.

Промышленная площадка УПН:

- Площадка спутника (SP-100);
- Площадка аппаратурного блока;
- Площадка блока дозирования реагента (BR-100);
- Площадка сепарации нефти:

- Нефтегазовый сепаратор (V-100);

- Нефтегазовый сепаратор со сбросом воды (V-101);

- Газосепаратор сетчатый (V-103).

- Площадка насосов перекачки нефти (P-100 A/B);
- Площадка резервуара нефти (T-100A);
- Площадка стояка налива нефти (SN-100) с насосами откачки нефти (P-101 A/B);
- Площадка газовых расширителей (GR-300/301) и емкости сбора конденсата (D-300);
- Площадка факела совмещенного (F-300);
- Площадка блока редуцирования топливного газа;
- Площадка шкафа с баллонами пропана;
- Площадка узла продувки факельных коллекторов ВД/НД;
- Площадка емкости аварийного слива дизельного топлива (D-400);
- Площадка дренажной емкости (D-100).

2 этап строительства

Система сбора нефти:

- Обустройство площадок добывающих скважин (скважины №7 и №10);
- Промысловые трубопроводы от скважин №7 и №10 до промышленной площадки УПН.

Промышленная площадка УПН:

- Площадка газовых компрессоров (K-100A/B);
- Площадка резервуаров нефти (T-100A/B) (наращивание).

3 этап строительства

Система сбора нефти:

- Обустройство площадок добывающих скважин (скважины №8 и №12);
- Промысловые трубопроводы от скважин №8 и №12 до промышленной площадки УПН.

Промышленная площадка УПН:

- Площадка блоков дозирования реагента (BR-100/101) (наращивание);
- Площадка сепарации нефти (расширение);

- Концевая сепарационная установка (V-102).

- Площадка печи подогрева нефти (H-100);
- Площадка горизонтального резервуара пластовой воды (T-200);

- Площадка стояка налива пластовой воды (SN-200) с насосом откачки воды (Р-200);
- Площадка установка очистки газа от сероводорода;
- Склад серы.

1.5.3.1 Система сбора нефти

Площадка добывающих скважин

Проектом предусматривается трубная обвязка шести скважин, расположенных на отдельных площадках.

На каждой из площадок скважины размещается фонтанная арматура, отключающие задвижки и обвязочные трубопроводы.

Проектом предусматривается установка отсечного клапана Dy=65мм, Р=25,0 МПа.

Нефтегазовая смесь из устья скважины поступает в выкидную линию с давлением 2,5 МПа и температурой 40 °С.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры:

- грунт ГФ-021 (глифталевый), цвет - «серый» по ГОСТ 25129-82;
- эмаль ПФ-115 (пентафталевая) - 2 слоя, цвет - «Светло-серый» RAL 7035 по ГОСТ 6465-76.
- Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры:
- шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60мм (для труб условным диаметром до 100 мм включительно);
- маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (для труб условным диаметром более 100 мм);
- лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм (для трубопроводов) и 0,8 мм (для арматуры).

Промысловые трубопроводы

К промысловым трубопроводам относятся нефтепроводы от добывающих скважин до площадки АГЗУ «Спутник».

Длина выкидных линий:

- От скв. № 2 до УПН - 670м;
- От скв. № 7 до УПН - 3170м;
- От скв. № 8 до УПН - 2230м;
- От скв. № 9 до УПН - 1260м;
- От скв. № 10 до УПН - 990м;
- От скв. № 12 до УПН - 1400м.

Давление в нефтепроводе по потоку от штуцера – 2,5 МПа (25 бар).

Проектируемый нефтепровод диаметром Ду 80 мм выполнен из стали марки 12ГФ сероводородостойкая (С).

Выбор трассы нефтепровода производился по критериям оптимальности, в качестве которых приняты затраты при строительстве, техническом обслуживании и ремонте трубопровода при эксплуатации, металлоемкость и конструктивные схемы прокладки.

На всем протяжении трассы нефтепровода предусмотрена подземная прокладка. Глубина заложения трубопровода принята не менее 1,5 м до верхней образующей трубопровода с последующим обвалованием высотой 0,4 метра.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы должны быть подвергнуты гидростатическому испытанию под давлением после завершения прокладки.

По трассе водовода предусмотрена установка опознавательных знаков на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота и перехода трубопроводов через препятствия.

1.5.3.2 Промышленная площадка УПН (1 этап строительства)

Площадка Спутника

На площадке устанавливается блок технологической установки Спутник АМ 40-8-400 на восемь подключений поз.SP-100 с обвязкой технологическими трубопроводами, установленной запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

Замерная установка «Спутник АМ 40-8-400» поз.SP-100 предназначена для сбора и замера дебита поступающей нефтегазовой смеси.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры:

- грунт ГФ-021 (глифталевый), цвет - «серый» по ГОСТ 25129-82;
- эмаль ПФ-115 (пентафталевая) - 2 слоя, цвет - «Светло-серый» RAL 7035 по ГОСТ 6465-76.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры.

Площадка блока дозирования реагента BR-100

На площадке предусматривается размещение блока дозирования реагента и место под установку дополнительного блока на 3 этапе строительства.

Блок дозирования реагентов BR-100 предназначен для дозированного ввода ингибитора коррозии в поток эмульсии с целью осуществления защиты трубопроводов и оборудования от коррозии.

Оборудование выполнено в блочном модульном исполнении. Блок хим. реагента состоит из технологического отсека.

В технологическом отсеке смонтированы:

- 2 насоса дозатора один рабочий, второй резервный, осуществляющие непрерывное объемное дозирования жидкого реагента.
- Насос шестеренный типа НМШ, осуществляющий заполнение технологических емкостей реагентом и периодическое перемешивание реагента в емкости;
- Емкость технологическая, предназначенная для хранения и подогрева реагента с помощью вмонтированного электронагревателя. Технологическая емкость имеет указатель уровня для визуального контроля уровня жидкости.

Управление электрооборудованием, установленным в технологическом отсеке, производится от шкафа управления. Местная система управления, осуществляющая регулирование подачи хим. реагента в зависимости от расхода жидкости, включает в себя микропроцессорное устройство управления и КИПиА.

Технологическая часть состоит из технологической емкости, объемом 2,5 м^3.

Блок-бокс оснащается электрической системой отопления, системами освещения, вентиляции, контроля загазованности и датчиками пожарной сигнализации.

Площадка сепарации нефти (1 этап строительства)

Площадка на первом этапе строительства предназначена для размещения нефтегазового сепаратора поз. V-100, нефтегазового сепаратора со сбросом воды поз. V-101 (на 1 и 2 этапе строительства выполняет функцию «накопительной емкости») и газосепаратора сетчатого поз. V-103 с площадками обслуживания, обвязкой технологическими трубопроводами с установленной запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

В сепараторе нефтегазовом поз. V-100 при давлении 1,2 МПа и температуре 40°С происходит процесс разгазирования нефтяной эмульсии.

В газосепараторе сетчатом поз. V-103 при давлении 1,2 МПа и температуре 40° С происходит процесс очистки газа от жидкой фазы и механических примесей.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры.

- Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры.

Площадка насосов перекачки нефти

Площадка предназначена для размещения двух насосов для перекачки сырой нефти производительностью 8 м^3/час.

На линии всаса насосы снабжены запорной арматурой. На линии нагнетания установлен обратный клапан и далее запорная арматура. Насосы снабжены приборами контроля технологических параметров.

Дренаж с трубной обвязки насосов производится по трубопроводу Ду 50 мм в дренажную емкость D-100.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры.

Площадка резервуара нефти Т-100А

Резервуарный парк предназначен для накопления и хранения товарной нефти. На площадке предусматривается размещение одного резервуара объемом 200 м^3 и место под установку дополнительного резервуара на 2 этапе строительства.

Резервуар для хранения нефти оборудован:

- приемо-раздаточными патрубками и коренными задвижками с ручным приводом
- дыхательным клапаном со встроенным огнепреградителем;
- приборами для измерения уровня хранимой жидкости и автоматической сигнализацией верхнего и нижнего предельных уровней;
- устройствами и средствами автоматического обнаружения и тушения пожара.

Трубопроводы газовой обвязки резервуаров оборудованы огнепреградителями. Обвязочные трубопроводы выполнены в надземном исполнении на несгораемых опорах.

Для входа на территорию резервуарного парка через обвалование проектом предусмотрены лестницы-переходы с перилами, в количестве четырех штук. Верхняя площадка резервуара, имеет перила высотой не менее 1,25 метра, с бортом не менее 0,15 метра, примыкающие к перилам лестницы.

На крыше резервуара для обслуживания дыхательных и предохранительных клапанов, люков и другой арматуры проектом предусматриваются площадки с переходами. Площадки и переходы снабжены перилами высотой не менее 1,25 метра, с бортом - не менее 0,15 метра.

Для защиты резервуара от размыва поверхностными водами, проектом предусматривается в разделе марки НВК постоянный отвод воды в проектируемые приямки ливнесброса.

Резервуары имеют электрозащиту и молниеотводы, а также защиту от коррозии. Резервуары оборудуются заземлением.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие и тепловая изоляция надземного трубопровода и арматуры.

Срок службы резервуара составляет 20 лет.

Таблица 1-21. Характеристика резервуара товарной нефти

Обозначение оборудования	Т-100А	
Тип оборудования	Резервуар вертикальный стальной	
Марка оборудования	РВС-200	
Рабочее давление	МПа	0,002
Рабочая температура	°С	60
Объем	м^3	200
Диаметр	мм	6630
Высота	мм	6000
Количество	шт.	2

Площадка стояка налива нефти с насосами откачки нефти

Площадка предназначена для налива нефти в автоцистерны.

Стояк налива нефти поз. SN-100 укомплектован насосами откачки нефти поз. Р-101 А/В для налива в автоцистерны производительностью 50 м3/час.

Оборудование обвязано технологическими трубопроводами, снабженными запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров. Площадка оборудована измерительным модулем учета нефти при наливе.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие и тепловая изоляция надземного трубопровода и арматуры.

Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата

На площадке расположено следующее технологическое оборудование:

- Трубный газовый расширитель ВД поз.GR-300;
- Трубный газовый расширитель НД поз. GR-301;
- Емкость сбора конденсата поз. D-300.

Оборудование обвязано технологическими трубопроводами, снабженными запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие и тепловая изоляция надземного трубопровода и арматуры.

Площадка факела совмещенного

Факел предназначен для сжигания газа, поступающего от нефтегазового сепаратора, отстойника нефти, газосепаратора сетчатого. Факел включает в себя ствол высокого и низкого давления. На линии подачи газа в каждый ствол предусматривается установка огнепреградителя. Розжиг газа – дистанционный, автоматический, осуществляется за счет подачи на запальную горелку топливного газа.

Территория вокруг факела ограждена сетчатым ограждением.

Таблица 1-22. Характеристика факела совмещенного

Обозначение оборудования	F-300	
Тип оборудования	УФН-150/100	
Рабочее давление	МПа	0,05/0,005
Диаметр ствола ВД	мм	150
Диаметр ствола НД	мм	100
Высота	м	30
Количество	шт.	1

Площадка узла продувки факельных коллекторов

На площадке установлен узел, предназначенный для подачи топливного газа или азота по отрегулированному расходу в факельные коллектора высокого и низкого давления.

Площадка емкости аварийного слива дизельного топлива

На площадке установлена емкость, V=5 м^3, предназначенная для принятия дизельного топлива при аварийном опорожнении как расходных емкостей дизель-генераторов DG-400A/B.

Опорожнение емкости производится путем перекачки с помощью полупогружного насоса производительностью 50м3/час поз. НВ-400 в расходную емкость дизель-генератора.

Площадка дренажной емкости

На площадке установлена дренажная емкость объемом V=63 м^3 поз. D-100, предназначенная для освобождения оборудования и трубопроводов от жидкости перед ремонтом или в аварийных ситуациях.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода «усиленная» полимерными липкими лентами по ГОСТ 25812-83.

Антикоррозионная изоляция дренажной емкости – «весьма усиленная» битумно-резиновая по ГОСТ 9.602-89.

Химическая лаборатория

Химическая лаборатория предназначен для проверки качества нефти, подготовленной для транспортирования потребителям на соответствие СТ РК 1347-2005 «Нефть. Общие технические условия», а также проверки качества попутного нефтяного газа с установки сероочистки на соответствие ГОСТ «5542-2014».

Для проверки соответствия нефти требованиям указанного стандарта, проводят приемосдаточные и периодические испытания.

Приемосдаточные испытания проводят для каждой партии нефти по следующим показателям:

- массовое содержание серы по ГОСТ 1437-75;
- определения плотности при Т=20° С по СТ РК 1319-2004;

- массовое содержание воды и осадков по СТ РК 1312-2004;
- для определения концентрации хлористых солей в нефти по ГОСТ 21534-2021;
- давление насыщенных паров в нефти по ГОСТ 1756.

Периодические испытания проводят для каждой партии нефти по показателям:

- массовое содержание механических примесей по ГОСТ 6370-2018;
- массовой доли сероводорода, метил- и этилмеркаптанов по ГОСТ 33690-2015;
- содержание хлорорганических соединений по СТ РК 1529-2006.

Испытания газа проводят по показателям:

- определение низшей теплоты сгорания при стандартных условиях по ГОСТ 10062-75-;
- определение массовой концентрации сероводорода по ГОСТ 22387.2-2014;
- определение массовой концентрации меркаптанов по ГОСТ 22387.2-2014;
- определение массовой концентрации механических примесей по ГОСТ 22387.4-77.

1.5.3.3 Промышленная площадка УПН (2 этап строительства)

Площадка газовых компрессоров

Компрессора предназначены для перекачки газа низкого давления поступающего со 2-й ступени сепарации нефти в линию выхода газа с газосепаратора сетчатого поз. V-103.

Таблица 1-23. Характеристика газового компрессора

Обозначение оборудования	К-100 А/В.	
Тип компрессора (винтовой, поршневой, роторно-пластинчатый)	Предлагает завод-изготовитель	
Тип привода (электрический двигатель (напряжение питания), ДВС /укажите тип/)	Электродвигатель	
Объемная производительность газа, приведенная к нормальным условиям*, минимум	нм^3/час	150
Объемная производительность газа, приведенная к нормальным условиям*, максимум	нм^3/час	300
Давление газа начальное, избыточное	кгс/см^2	0,3-0,5
Давление газа конечное, избыточное	кгс/см^2	16-60
Температура газа на всасывании в компрессор	°С	20-40
Количество	шт.	2

Площадка резервуара нефти Т-100А/В (наращивание)

На площадке предусматривается размещение двух резервуаров для накопления и хранения нефти.

На площадке устанавливается второй резервуар объемом 200 м^3. Резервуар для хранения нефти оборудован:

- приемо-раздаточными патрубками и коренными задвижками с ручным приводом
- дыхательным клапаном со встроенным огнепреградителем;
- приборами для измерения уровня хранимой жидкости и автоматической сигнализацией верхнего и нижнего предельных уровней;
- устройствами и средствами автоматического обнаружения и тушения пожара.

Трубопроводы газовой обвязки резервуаров оборудованы огнепреградителями.

Обвязочные трубопроводы выполнены в надземном исполнении на несгораемых опорах.

Для входа на территорию резервуарного парка через обвалование проектом предусмотрены лестницы-переходы с перилами, в количестве четырех штук.

Верхняя площадка резервуара, имеет перила высотой не менее 1,25 метра, с бортом не менее 0,15 метра, примыкающие к перилам лестницы.

На крыше резервуара для обслуживания дыхательных и предохранительных клапанов, люков и другой арматуры проектом предусматриваются площадки с переходами. Площадки и переходы снабжены перилами высотой не менее 1,25 метра, с бортом - не менее 0,15 метра.

Для защиты резервуара от размыва поверхностными водами, проектом предусматривается в разделе марки НВК постоянный отвод воды в проектируемые приямки ливнесброса.

Резервуары имеют электрозащиту и молниеотводы, а также защиту от коррозии.

Резервуары оборудуются заземлением.

Резервуары обеспечиваются защитой от статического электричества.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры:

- грунт ГФ-021 (глифталевый), цвет - «серый» по ГОСТ 25129-2020;
- эмаль ПФ-115 (пентафталевая) - 2 слоя, цвет - «Светло-серый» RAL 7035 по ГОСТ 6465-76.
- Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры:
- шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60мм (для труб условным диаметром до 100 мм включительно);
- маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (для труб условным диаметром более 100 мм);
- лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм (для трубопроводов) и 0,8 мм (для арматуры).

Срок службы резервуара составляет 20 лет.

1.5.3.4 Промышленная площадка УПН (3 этап строительства)

Площадка блока дозирования реагента BR-100

На площадке предусматривается размещение двух блоков дозирования реагента. На площадке устанавливается второй блок дозирования реагента поз. BR-101.

Блок дозирования реагентов поз. BR-101 предназначен для дозированного ввода жидкого деэмульгатора в поток эмульсии для осуществления внутри трубопроводной деэмульгации нефти.

Оборудование выполнено в блочном модульном исполнении. Блок хим. реагента состоит из технологического отсека.

В технологическом отсеке смонтированы:

- 2 насоса дозатора один рабочий, второй резервный, осуществляющие непрерывное объемное дозирования жидкого реагента.
- Насос шестеренный типа НМШ, осуществляющий заполнение технологических емкостей реагентом и периодическое перемешивание реагента в емкости;
- Емкость технологическая, предназначенная для хранения и подогрева реагента с помощью вмонтированного электронагревателя. Технологическая емкость имеет указатель уровня для визуального контроля уровня жидкости.

Управление электрооборудованием, установленным в технологическом отсеке, производится от шкафа управления. Местная система управления, осуществляющая регулирование подачи хим. реагента в зависимости от расхода жидкости, включает в себя микропроцессорное устройство управления и КИПиА.

Технологическая часть состоит из технологической емкости, объемом 2,5 м^3.

Блок-бокс оснащается электрической системой отопления, системами освещения, вентиляции, контроля загазованности и датчиками пожарной сигнализации.

Площадка сепарации нефти (расширение)

Расширение площадки предназначено для размещения концевой сепарационной установки поз. V-102 с площадками обслуживания, обвязкой технологическими трубопроводами с установленной запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

В концевой сепарационной установке поз. V-102 при давлении 0,1 МПа и температуре 60°С происходит окончательное разгазирования нефти.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры и тепловая изоляция трубопровода и арматуры.

Площадка печи подогрева нефти

Работа подогревателя нефти предусмотрена на собственном попутном газе. Подогрев нефти в подогревателях производится путем теплообмена с промежуточным теплоносителем.

На входе продукта в печь установлен обратный клапан, клапан отсечной с электроприводом и запорная арматура с ручным приводом. На выходе трубопровода установлена запорная арматура с ручным приводом.

Система автоматики предусматривается заводом изготовителем блочного оборудования согласно исходным требованиям.

Обвязочные трубопроводы выполнены в надземном исполнении на несгораемых опорах. Предусмотрены площадки обслуживания и переходные мостики.

Таблица 1-24. Характеристика печи подогрева нефти

Обозначение оборудования	Н-100	
Тип оборудования	Подогреватель нефти	
Марка оборудования	ППТ-0,2Г	
Рабочее давление	МПа	0,6
Расчетное давление	МПа	1,6
Температура на входе	°С	40
Температура на выходе	°С	60
Количество	шт.	1

Площадка горизонтального резервуара пластовой воды Т-200

Резервуар пластовой воды поз. Т-200 предназначен для приема, хранения и откачки пластовой воды.

На площадке размещен наземный резервуар объемом 50 м^3 с обвязкой трубопроводов. Резервуар для хранения пластовой воды оборудован:

- приемо-раздаточными патрубками и коренными задвижками с ручным приводом
- дыхательным клапаном со встроенным огнепреградителем;
- приборами для измерения уровня хранимой жидкости и автоматической сигнализацией верхнего и нижнего предельных уровней;

Обвязочные трубопроводы выполнены в надземном исполнении на несгораемых опорах.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие и тепловая изоляция надземного трубопровода и арматуры.

Площадка стояка налива пластовой воды с насосом откачки воды

Площадка предназначена для налива пластовой воды в автоцистерны. Стояк налива пластовой воды поз. SN-200 укомплектован насосом откачки воды поз. Р-200 для налива в автоцистерны производительностью 50 м^3/час.

Оборудование обвязано технологическими трубопроводами, снабженными запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

Технологические трубопроводы

В соответствии с требованиями СН 527-80 трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и от характера транспортируемой среды классифицируются:

- трубопроводы ГЖС - к трубопроводам группы Б(в), III категории;
- трубопроводы газа - к трубопроводам группы Б(а), II категории;
- трубопроводы пластовой воды - к трубопроводам группы В, IV категории;
- дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы Б(в), IV категории.

Испытание трубопроводов производится гидравлическим способом.

До ввода в эксплуатацию стального участка проектируемой нагнетательной линии необходимо подвергнуть их очистке полости, гидравлическому или пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность:

- при Рраб до 0,5 МПа включительно - 1,5 Рраб. но не менее 0,2 МПа;
- при Рраб свыше 0,5 МПа - 1,25 Рраб., но не менее 0,8 МПа.

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность).

По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Продолжительность испытания на прочность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Трубопроводы проектируются с уклоном, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение их в цеховую аппаратуру или емкости. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры:

- грунт ГФ-021 (глифталевый), цвет - «серый» по ГОСТ 25129-82;
- эмаль ПФ-115 (пентафталевая) - 2 слоя, цвет - «Светло-серый» RAL 7035 по ГОСТ 6465-76.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры:

- шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60мм (для труб условным диаметром до 100 мм включительно);
- маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (для труб условным диаметром более 100 мм);
- лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм (для трубопроводов) и 0,8 мм (для арматуры).

1.5.4 Планировочные решения

Целью данного проекта является обустройство месторождения в плане строительства промышленной установки по переработке добываемой нефти (УПН) и создания сопутствующей инфраструктуры, позволяющей комфортно и безопасно выполнять дальнейшую разработку месторождения. Учитывая большой объем капитальных вложений, Заказчиком принято решение обустройство месторождения выполнить поэтапно.

1 этап строительства:

- Площадки добывающих скважин №9 и №2;
- Промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН;
- ВЛ-10кВ от площадки УПН до Вахтового поселка.

2 этап строительства:

- Площадки добывающих скважин №7и №10;
- Промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (расширение производства).

3 этап строительства:

- Площадки добывающих скважин №8и №12;
- Промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (расширение производства);
- Вахтовый поселок.

4 этап строительства:

- Промысловые дороги (подъезды к площадкам добывающих скважин, УПН, Вахтового поселка и складской территории);
- ВЛ-10кВ от площадки УПН до всех площадок добывающих скважин.

План размещения проектируемых объектов на площадке УПН представлен на рисунке 1-9.

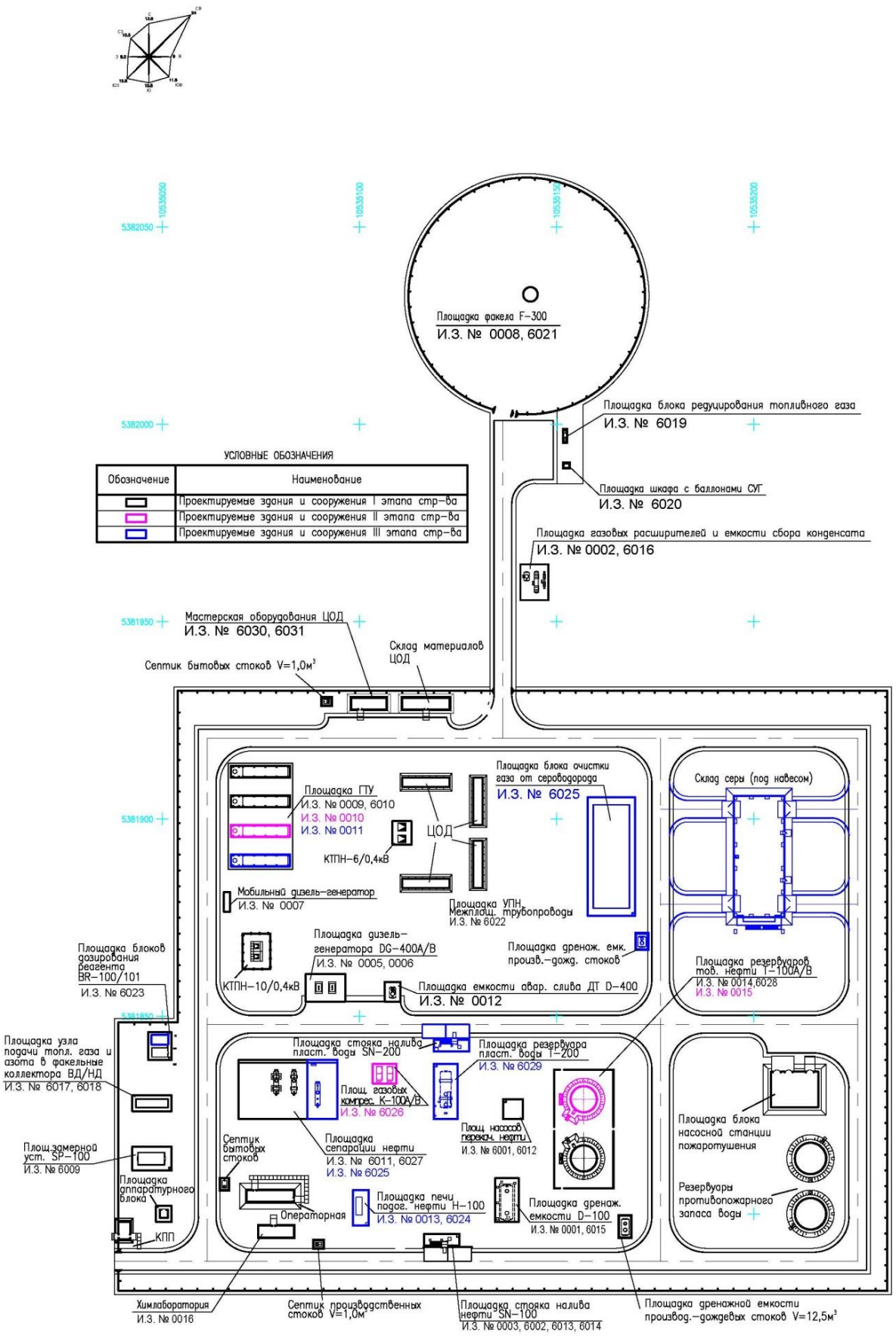


Рисунок 1-9. Размещение проектируемых объектов на УПН

1.5.4.1 Площадки добывающих скважин

Строительные работы по обустройству и вводу в эксплуатацию скважин разделены на 3 этапа:

- 1 этап - Площадки добывающих скважин №9 и №2;
- 2 этап - Площадки добывающих скважин №7и №10;
- 3 этап - Площадки добывающих скважин №8 и №12.

Площадки добывающих одиночных скважин № 2, 7, 8, 9, 10, 12 размещены на местности на основании схемы расположения скважин, выполненной с учетом плотности сетки добывающих скважин рассмотренной и утвержденной на стадии изучения продуктивного пласта-коллектора.

Площадки добывающих скважин (6 площадок) приняты в форме квадрата, размерами 100х100м.

На каждой площадке предусмотрено размещение следующих сооружений:

- Площадка под ремонтный агрегат;
- Блок манифольда;
- Площадка щита автоматизации и солнечная панель;
- Комплексная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ.

Проектируемые сооружения, размещаемые на каждой площадке, ограждены. Ограждение устанавливается на площади размером 9,0х27,5м. В ограждение размещены блок манифольда, щит автоматизации, солнечная панель, часть площадки под ремонтный агрегат.

Комплексная трансформаторная подстанция, размещаемая на каждой площадке, расположена в индивидуальном ограждении, со стороны подхода внешних сетей (ЭС).

Чтобы не допускать загрязнения окружающей среды территория каждой площадки скважины по периметру (100х100м) ограждена земляным валом высотой 0,5м и шириной бровки по верху вала 0,5м. Через обвалование предусмотрен въезд шириной 4,5м.

1.5.4.2 Площадка Установки подготовки нефти (УПН)

Планируемая территория под размещение объектов УПН разделена на основную площадку и зону факела. Территория, на которой размещена большая часть проектируемых объектов, расположена в ограждении и принята за основную площадку. Площадка факела, отдельные сооружения и подъездная дорога, расположенные за пределами ограждения основной площадки отнесены к зоне факела.

Планируемая территория основной площадки УПН в ограждении составляет 2,838га. Зона факела занимает площадь 0,283га в ограждении. На территории основной площадки выделены производственная зона, зона вспомогательного назначения и инженерного обеспечения. Зонирование выполнено с учетом преобладающего направления господствующих ветров, и с учетом соблюдения безопасного расстояния по приближениям. Расстояния по приближениям проектируемых объектов приняты согласно требований противопожарных норм, норм технологического проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта.

Компоновка в выделенных кварталах выполнена с применением блочных и блочно-комплектных устройств (поставляемых к месту монтажа и эксплуатации в полностью собранном и испытанном виде, включая системы пожаротушения и предотвращение взрыва).

Принятые в проекте планировочные решения обоснованы утвержденной технологической схемой, решениями по расположению промысловых объектов, возможностью расширения и возможностью осуществлять строительство и ввод в эксплуатацию объектов этапами.

1 этап строительства

Первый этап строительства площадки УПН включает основную часть объектов производственного назначения, объекты вспомогательного назначения и инженерного обеспечения.

Объекты основного производственного назначения сгруппированы согласно назначения и размещены в отдельных кварталах ограждаемой территории:

- Площадка сепарации нефти;
- Площадка стояка налива нефти SN-100;
- Площадка дренажной емкости D-100;

- Площадка насосов перекачки нефти;
- Площадка резервуаров товарной нефти Т-100А/В.

Часть сооружений вспомогательного назначения, согласно технологическим решениям соблюдения требований промышленной безопасности, размещается в производственной зоне:

- Операторная;
- Септик бытовых стоков V=2,0м³;
- Химлаборатория;
- Септик производственных стоков V=1,0м³;
- Площадка дренажной емкости производственно-дождевых стоков V=12.5м³.

В отдельном квартале на входе выкидных линий размещены:

- КПП;
- Площадка аппаратурного блока;
- Площадка замерной установки SP-100;
- Площадка узла подачи топливного газа и азота в факельные коллектора ВД/НД;
- Площадка блоков дозирования реагента BR100/101.

КПП (контрольно-пропускной пункт) предусматривается у основного въезда.

Объекты инженерного обеспечения и часть объектов вспомогательного назначения размещены в кварталах отделенных проездами от объектов производственного назначения. К таким объектам отнесены:

- Газотурбинные установки (А и Б);
- КТПН-6/04кВ 2Х2500кВА;
- ЦОД (центр обработки данных (А, Б, В и Г);
- Мобильный дизель-генератор;
- КТПН-10/0,4кВ 400кВА, трансформатор 6/10, 1250кВА;
- Площадка дизель-генератора ДГУ-420 А/В;
- Площадка емкости аварийного слива дизельного топлива D-400;
- Склад материалов ЦОД;
- Мастерская оборудования ЦОД;
- Септик бытовых стоков V=1,0м³;
- Площадка блока насосной станции пожаротушения и блока хранения пожарного инвентаря;
- Резервуары противопожарного запаса воды (А и Б);

Следующие сооружения производственного назначения размещены в зоне факельной системы с учетом соблюдения безопасного расстояния и преобладающего направления господствующих ветров (с подветренной стороны по отношению к объектам размещаемых на основной площадке) с северной стороны за пределами ограждения:

- Площадка факела совмещенного F-300;
- Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата;
- Площадка шкафа с баллонами СУГ;
- Площадка блока редуцирования топливного газа.

Ствол факела расположен в 100м от северной стороны ограждения.

2 этап строительства

Второй этап включает строительство и ввод в эксплуатацию объектов производственного назначения (расширение производства) и объектов инженерного обеспечения.

Объекты основного производственного назначения:

- Площадка резервуаров товарной нефти Т-100А/В (расширение производства).

Объекты инженерного обеспечения:

- Газотурбинная установка;
- Площадка газовых компрессоров К-100А/В.

3 этап строительства

Третий этап включает строительство и ввод в эксплуатацию объектов производственного назначения (расширение производства) и строительство вспомогательных объектов, а также объектов инженерного обеспечения. Это следующие объекты:

- Площадка блоков дозирования реагента BR-100/101 (расширение производства);
- Площадка сепарации нефти (расширение производства);
- Газотурбинная установка
- Площадка резервуара пластовой воды Т-200;
- Площадка стояка налива пластовой воды SN-200;
- Площадка печи подогрева нефти Н-100;
- Площадка блока очистки газа от сероводорода;
- Площадка дренажной емкости производственно-дождевых стоков V=8м³;
- Склад серы (под навесом).

1.5.4.3 Площадка Вахтового поселка и склада

Строительство площадки Вахтового поселка и склада предусматривается на третьем этапе.

Площадка Вахтового поселка и склада размещается в 1370м от площадки УПН и 1400м от площадки ближайшей добывающей скважины №12.

Вахтовый поселок рассчитан на 36 человек.

Площадка Вахтового поселка принята в форме квадрата, в ограждении, размерами в плане 80,0х80,0м. Для пропуска служебного автомобильного транспорта и работников на въезде/выезде расположен контрольно-пропускной пункт.

Зона жилья в Вахтовом поселке размещается в отдельном квартале. Всего в поселке предусмотрено 2 квартала, границами которых являются проезды.

В зоне жилья размещается:

- Жилой блок;
- Септик V=30м³.

Во втором квартале размещается:

- Здание офиса;
- Столовая;
- Площадка для временного хранения отходов.

В каждом квартале предусмотрено размещение беседки для отдыха в виде навеса-перголы, скамеек и урн. К местам отдыха от каждого входа в здания (жилого блока, офиса, столовой) проложены тротуары шириной 1,0м.

Площадка складской территории принята прямоугольной формы в ограждении, размерами в плане 120,0х80,0м. Площадка расположена северо-восточнее площадки Вахтового поселка, примыкая к ней западной стороной. Ограждение Вахтового поселка протяженностью 30.6м, является общим для обеих площадок.

На территории склада предусмотрена застройка в виде кварталов, заключенных между проездами с кольцевым движением. Проезды отделяют объекты, сгруппированные по функциональному назначению и пожарной опасности, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для организации их обслуживания.

В кварталах размещены следующие объекты:

- Площадка резервуаров пожарной воды V=100м³;
- Резервуар для питьевых и хозяйственных нужд V=25м³;
- Водопроводная насосная станция и установка обеззараживания;
- Крытый склад хранения расходных материалов;
- Открытая площадка хранения расходных материалов (две площадки).

Резервуар для питьевых и хозяйственных нужд, водопроводная насосная станция и установка обеззараживания размещены в индивидуальном ограждении.

В отдельных кварталах размещены: здание крытого склада расходных материалов и открытые площадки расходных материалов.

Открытые площадки расходных материалов занимают полностью квартал площадью 1150м². Для возможного съезда на площадку уклоны откосов дорог, расположенные по границам площадок, предусмотрены 1:3.

Объекты энергообеспечения, рассчитанные для обеих площадок, размещены за пределами площадок в индивидуальном ограждении, примыкающем к северо-восточной стороне ограждения площадки Вахтового поселка и юго–западной стороне ограждения площадки склада. Это следующие объекты:

- КТПН-10/0,4кВ;
- Дизель-генератор.

1.5.5 Организация рельефа

Основной задачей организации рельефа (вертикальной планировки) является:

- подготовка площадки для рационального размещения на рельефе проектируемых зданий, сооружений и оборудования;
- организация стока поверхностных вод;
- высотная увязка планируемой территорий с существующей территорией с проектируемыми сооружениями и автомобильными дорогами.

Система проектирования вертикальной планировки принята сплошная, методом проектных горизонталей с сечением 0,1м, позволяющим наглядно определить направление и величину уклона, а также проектную отметку любой точки в обозначенных границах.

Способ водоотвода поверхностных вод для всех площадок принят открытый, при котором сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

Уклоны для планируемой территории приняты в зависимости от характера естественного рельефа, с учетом инженерно-геологического строения площадки, нормативных допускаемых уклонов обеспечивающих отвод поверхностных вод с планируемой территории.

Водоотвод поверхностных вод на планируемых территориях разработан в комплексе с вертикальной планировкой с соблюдением санитарных условий, а также экологических требований к благоустройству территории.

Планируемая территория площадок, в основном, запроектирована в насыпи из грунта - пески.

Объемы земляных работ подсчитаны по сетке квадратов. Стороны квадратов приняты 20м.

Грунт для отсыпки насыпи будет доставляться из ближайшего сосредоточенного грунтового карьера – песок мелкий (ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»).

Уплотнение земляного полотна насыпи будет производится до коэффициента стандартного уплотнения не менее 0,95, а толщина уплотняемого слоя, число проходов катка, количество воды на уплотнение и коэффициент относительного уплотнения грунта в земляном полотне будет уточнятся в производственных условиях опытным путем согласно СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги». Для определения предполагаемого объема оплачиваемых земляных работ принят коэффициент относительного уплотнения грунта (песок мелкий) равный 1,05 (СП РК 3.03-101-2013, Приложение А, таблица А15).

Учитывая природные особенности района строительства (ветра, пыльные бури) площадки добывающих скважин, площадка УПН, площадка склада предусмотрены с покрытием из ПГС толщиной 0,15м. Устройство слоя покрытия из ПГС обеспечивает ровность, стойкость покрытия к перепадам температур, возможность не терять свою прочность в течении длительного времени, что в целом улучшает санитарно-гигиенические и экологические условия на площадке.

Средняя высота насыпи площадок добывающих скважин принята 0,68м. Откосы обвалования площадок скважин приняты 1:1.5.

Основная площадка УПН спланирована в насыпи средней высотой - 0,63м с незначительной срезкой, максимум - 0.26м в центральной части отведенной территории. Откосы насыпи приняты - 1:1.5.

Внутриплощадочные дороги запроектированы в насыпи высотой 0,3м по оси.

На площадке слива нефтепродуктов и проезде заправляемых автомобилей, сбор и отвод поверхностных вод предусматривается в закрытую дренажную систему. Зона факела запроектирована в насыпи. Уклон на площадке факела принят - 18‰. Средняя высота насыпи составляет - 0.37м.

На площадке Вахтового поселка принят уклон 4‰, на площадке склада - 3‰. Средняя высота насыпи площадок принята 0,31м. Откосы насыпи приняты 1:1.5.

1.5.6 Благоустройство

Благоустройство на проектируемом объекте включает комплекс мероприятий, улучшающих санитарные условия работы и требования охраны труда. В данном проекте предусматриваются элементы благоустройства, такие как: ограждение, устройство покрытия из ПГС на всей планируемой территории, устройство пешеходных дорожек, озеленение, малые архитектурные формы (скамейки, урны, перголы).

Ограждение предусмотрено по периметру основной площадки из сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2м (серия 3.017-1 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений»).

Для проезда автомобильного транспорта на въездах (выездах) в ограждении предусмотрены ворота шириной 4,5м. Для прохода обслуживающего персонала в районе основного въезда предусмотрена калитка шириной 1,0м.

Пешеходные дорожки на проектируемых объектах проложены к площадкам и сооружениям, удаленным от проездов. Дорожки устраиваются шириной 1м с покрытием из тротуарных плит.

Благоустройство Вахтового поселка включает комплекс мероприятий, улучшающих санитарные условия работы и требования охраны труда. Проектом предусматривается ограждение площадки, озеленение, устройство пешеходных дорожек, малых архитектурных форм (скамейки, урны для мусора, беседка-пергола).

Озеленение включает посадку деревьев вдоль жилого блока и в районе столовой, кустарника вдоль тротуара в районе офиса. Скамейки, урны для мусора, беседка- пергола (2 штуки) установлены в каждом квартале поселка. Тротуары проложены по основным направлениям движения проживающих и персонала к столовой, офису, жилому блоку и беседкам-перголам.

1.5.7 Инженерные сети

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с проектируемыми зданиями и сооружениями, проездами в плане и в продольном профиле.

Прокладка инженерных сетей различного назначения предусмотрена преимущественно надземная по эстакадам, и подземная в лотках и в траншеях.

По возможности отдельные виды инженерных сетей прокладываются совместно с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации.

Совместно в одной траншее предусматриваются трубопроводы ливневой канализации и технологического дренажа.

По кабельным эстакадам предусмотрена совместно прокладка электрических кабелей, кабелей КИП, автоматики и связи. В местах проездов укладка кабелей предусмотрена подземно в трубе.

1.5.8 Организация транспорта

Сооружения транспорта в проекте представлены сетью проектируемых внутриплощадочных дорог и внешних подъездных дорог с выездом на существующие дороги общей сети.

Транспортная схема, обеспечивающая внешние транспортные связи проектируемых объектов принята при выборе места размещения проектируемых площадок и наличия ближайших существующих дорог, в частности существующей дороги общей сети с направлением «Покровка-Темир-Кенкияк-Жанажол - Эмба».

Внутренняя транспортная схема принята с учетом планировочных решений по размещению зданий и сооружений на проектируемых объектах, с учетом типа и технических характеристик транспортных средств обслуживающих эти объекты (радиус поворота, длины, ширины автомобилей и т.д.).

1.5.8.1 Внутриплощадочные автомобильные дороги

К внутриплощадочным дорогам отнесены дороги и проезды расположенные в ограждении проектируемых объектов, строительство которых предусматривается на этапе строительства объекта, это:

- Промышленная площадка УПН (1 и 3 этап строительства) протяженностью дорог 996,5 м;
- Вахтовый поселок и склад (3 этап строительства) протяженностью 342 и 544,6 м соответственно.

Дороги на территории УПН запроектированы в соответствии с требованиями п.6.36 ВНТП 3-85, приподнятыми над планировочной поверхностью прилегающей территории на 0,3м.

На территории Вахтового поселка и площадки склада внутриплощадочные дороги, как и на УПН, проложены в насыпи относительно прилегающей спланированной территории.

Покрытие дорог на территории Вахтового поселка принято переходного типа из фракционированного щебня (40-80мм) с заклинкой мелким щебнем (5-20мм) по ГОСТ 25607-2009, толщиной 15см (ТИП-2), уложенное на основание из ПГС толщиной 0,15м.

Покрытие дорог на территории УПН и площадке склада принято переходного типа, серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси С2 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 15см (ТИП-1), уложенное на основание из ПГС.

На участке в районе площадки слива нефтепродуктов в автомобили предусмотрено устройство покрытия из сборных ж/б плит (типоразмер 1П60.35 по ГОСТ 21924.0-84) размером 6х3,5м и толщиной 0,14м.

1.5.8.2 Внешние автомобильные дороги

К внешним дорогам отнесены подъездные дороги к проектируемым объектам общей протяженностью - 7.663км.

Строительство внешних дорог включено в 4-ый этап строительства.

Основное назначение проектируемых дорог это - обеспечения проезда специализированного и обслуживающего транспорта к проектируемым объектам:

- Площадки добывающих скважин (6 скважин);
- Промышленная площадка УПН;
- Вахтовый поселок и склад.

Проектируемые дороги предусмотрены обеспечивать транспортную связь объектов промысла между собой с выездом на дорогу общей сети областного значения «Покровка-Темир-Кенкияк-Эмба».

Проектируемые дороги проходят по свободной от застройки территории по малопригодным землям. Общая протяженность дорог составляет 7,663км.

1.5.9 Основные показатели по генеральному плану

Основные показатели по разделу генеральный план представлены в таблицах 1-25 - 1-27.

Таблица 1-25. 1 этап строительства

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Площадки добывающих скважин №9 и №2	Промышленная площадка УПН	
				Основная площадка	Зона факела
1	Общая площадь планируемой территории	га	2,0	3.1207	0.1640
2	Площадь застройки	га	0,0236	0.3415	0.02
3	Площадь, занятая дорогами и проездами	га	0,0208	0.6442	0.0757
4	Длина ограждения	п.м	-	680,5	183,2
5	Протяженность дорог	м	32	928.0	68.5

Таблица 1-26. 2 этап строительства

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Площадки добывающих скважин №7 и №10	Промышленная площадка УПН
				Основная площадка
1	Общая площадь планируемой территории	га	2,0	-
2	Площадь застройки	га	0,0236	0.0173
3	Площадь, занятая дорогами и проездами	га	0,0208	-
4	Протяженность дорог	м	32	-

Таблица 1-27. 3 этап строительства

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Площадки добывающих скважин №8 и №12	Промышленная площадка УПН	Площадка Вахтового поселка и площадка складов	
				Основная площадка	Вахтовый поселок	Складская территория
1	Общая площадь планируемой территории	га	2,0	-	0.64	1.008
2	Площадь застройки	га	0,0236	0.1367	0.0922	0.052
3	Площадь, занятая дорогами и проездами	га	0,0208	0.0352	0.220	0.362
4	Площадь озеленения	га	-	-	0.021	-
5	Длина ограждения	п.м	-	-	330.5	429
6	Протяженность дорог	м	32	53,44	342.0	544.6

1.5.10 Архитектурно-строительные решения

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены из ж/бетонных плит и монолитного бетона и ограждаются бордюром высотой 150мм. Емкости устанавливаются на столбчатые фундаменты из монолитного ж/бетона.

На площадках установлено оборудование в блочном исполнении. Под блоки запроектированы ж/бетонные плиты из монолитного бетона, бетон кл.С12/15, арматура кл. S400. Под подошвой фундаментной плиты устраивается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100мм.

Резервуары товарной нефти устанавливаются на кольцевой плитный фундамент и грунтовую подушку. Фундамент под резервуары выполнены в виде кольцевой плиты из монолитного железобетона. Под подошвой фундамента предусматривается подготовка из бетона кл.С8/10. Основанием служит подготовка из щебня, пропитанного битумом. Верх фундамента на 1.0м от спланированной поверхности земли. Вокруг резервуара устраивается отмостка из бетона шириной 1,0 м с уклоном 1:10. Откосы отмостки выполняются из бетона с уклоном 1:1,5.

Здания блочные полной заводской готовности. Блок состоит из каркаса, основания, стеновых и кровельных ограждающих конструкций. Основание выполнено из системы металлических балок, обшито металлическими листами с заполнением из негорючего синтетического материала; каркас блоков из металлических гнутых профилей; ограждающие конструкции - трехслойные панели из профилированного листа с негорючим утеплителем на базальтовой основе.

Кровля металлическая, неэксплуатируемая, односкатная с наружным неорганизованным водоотводом.

Полипропиленовая горизонтальная емкость для септика устанавливается подземно на подушку из песчано-гравийной смеси, толщиной 500 мм.

Металлическая горизонтальная дренажная емкость устанавливается подземно на ж/бетонную плиту из монолитного бетона с креплением к ней металлическими хомутами.

Под трубопроводы запроектированы металлические опоры из прокатных профилей и опоры из монолитного бетона. Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе. Марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W4.

Для сбора атмосферных осадков на площадке предусмотрены дренажные приямки. Уклон в сторону приямка 0.003. Дренажный приямок выполнен из монолитного ж/бетона, бетон кл.С12/15, арматура кл. S400. В днище приямка предусмотрена гильза из трубы по ГОСТ 8732-78.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-90/10 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории:

- Вертикальная планировка территории;
- Устройство отмосток вокруг зданий шириной 1.0-1,5м;

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 наносится по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Общая толщина защитного слоя 55 мкм, в соответствии с СП РК.

Антикоррозионная защита закладных деталей предусмотрена окраской эмалью ЭП-773 ГОСТ 23143-83 за 2 раза по огрунтованной поверхности из грунтовки ЭП-0010 ГОСТ 28379-89 в один слой.

Конструктивные решения по площадкам подробно описаны в разделе АС ОПЗ.

1.5.11 Электроснабжение

Основными источниками выработки и распределения электроэнергии являются следующие установки:

- газотурбинные электростанции (количество 4 шт., на конечный этап строительства), три из которых рабочие и одна резервная;
- комплектная, понижающая двухтрансформаторная подстанция КТПб №1 мощностью 2х2500 кВА, напряжением 6/0,4 кВ;
- комплектная двухтрансформаторная подстанция КТПН №2 напряжением 6/10/0,4 кВ;
- дизель-генераторные установки, в количестве 2 шт., мощностью 500 кВт каждая;

Электроснабжение месторождения предусматривается осуществить в несколько этапов.

На начальном периоде, электроснабжение потребителей площадки УПН выполняется от двух дизель-генераторных установок (1 рабочая, 1 резервная) мощностью 500 кВт каждая. Распределение электроэнергии от установок к потребителям площадки УПН организовано через распределительное устройство РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции КТПб №2 6/10/0,4 кВ.

КТПб №2 представляет собой комплектную трансформаторную подстанцию с одним повышающим трансформатором напряжением 6/10 кВ мощностью 1600 кВА и одним понижающим трансформатором напряжением 10/0,4 кВ мощностью 630 кВА.

В дальнейшем, для обеспечения надежного энергоснабжения, после запуска и вывода в режим технологического процесса, при помощи мобильной дизельной установки напряжением 0,4 кВ осуществляется запуск газотурбинных электростанций.

После ввода в эксплуатацию газотурбинных установок, электроснабжение месторождения переводится на расширенный режим работы. Вводится в работу комплектная трансформаторная подстанция №1, от распределительного устройства 0,4кВ получают электрическое питание ЦОДы, а от проходного распределительного устройства 6кВ запитывается трансформаторная подстанция №2.

После ввода в работу КТПб №2, две дизель-генераторные установки, являющиеся ранее основными источниками электроснабжения, переводятся в резервный режим.

Для электроснабжения удаленных потребителей электроэнергии - вахтового поселка, а в дальнейшем шести добывающих скважин. Проектом предусмотрено строительство трех воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ.

Для преобразования питающего напряжения и электроснабжения потребителей территории вахтового поселка, предусмотрена установка комплектной понижающей трансформаторной подстанции КТПН напряжением 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА с устройством автоматического ввода резерва АВР от проектируемой дизель-генераторной установки ДГУ 250 кВА.

Кроме того планируется установка трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ мощностью 100кВА на каждой добывающей скважине для будущих потребителей скважин и электроснабжения мачт освещения площадок скважин. Это позволит перевести электропитание мачт освещения с солнечных батарей на электропитание от КТП 10/0,4 кВ, обеспечивая стабильное и эффективное энергоснабжение.

Для освещения территории площадки УПН и вахтового поселка проектом предусматривается применить светодиодные прожекторы LED заливающего света BVP433 фирмы Philips мощностью 305 Вт каждый.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в зданиях и сооружениях УПН предусматривается общее заземляющее устройство для электроприемников до и выше 1 кВ.

Защита зданий и сооружений от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками, установленными на осветительных опорах. Все молниеприемники присоединяются к заземляющим устройствам.

1.5.12 Система автоматизации

В качестве системы автоматизации и контроля в проекте «Обустройство месторождения Мортук Восточный» принята автоматизированная система управления и безопасности технологическим процессом (АСУ ТП).

Данная система управления и безопасности полномасштабно будет выполнять функции контроля и управления всеми технологическими, инженерными системами. Полная функциональность предполагает, что первичные средства оператора централизованы, а для всех объектов предусмотрены единые форматы отображения данных и интерфейса управления.

Эта система основана на цифровой микропроцессорной технике, причем функции сбора данных, управления и операторского интерфейса будут выполняться специальными подсистемами, взаимно соединенными магистралями передачи данных.

Система управления и безопасности технологических процессов должна выполнять следующие функции:

- контроль технологического процесса и управление оборудованием для обеспечения требуемого уровня ведения процесса в соответствии с установленными для технологической установки объемами и договорными обязательствами по поставкам заказчикам;
- обеспечение надежной системой безопасности для предотвращения нежелательных ситуаций посредством защиты персонала, защиты оборудования, сокращение уровня загрязнения до минимума, снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного выявления его неисправностей;
- обеспечение рационализации и стабилизации режимов работы технологического оборудования, достижения его оптимальной загрузки;

Для организации системы управления и контроля всем технологическим процессом на территории УПН предусмотрено:

- Здание операторной;
- Местные панели управления (МПУ) комплектными установками.

Проектом предусмотрена поставка операторной как блок-бокс полной заводской готовности в комплекте со шкафами управления, противоаварийной защиты и сервером, АРМом оператора с полным программным обеспечением для выполнения необходимых функций контроля, управления и обеспечения безопасной работы и эксплуатации оборудования, защиты жизни и здоровья людей.

Система противоаварийной защиты (система аварийного останова) подразделяет технологическую линию и оборудование, заполненные углеводородами, на изолированные друг от друга секции в

соответствии с уровнями их расчетных давлений и останавливает работающее оборудование. Эта система также обеспечивает сброс газов из этих секций в факельную систему.

Система противоаварийной защиты будет обеспечивать работу устройств управления и индикации систем безопасности комплекса до самого последнего возможного момента и до полного завершения последовательности останова по сигналу систем противоаварийной защиты и систем обнаружения загазованности и пожара.

Все площадки, где возможна утечка и места скопления ГГ или ВВ, оборудованы датчиками довзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов и паров и датчиками предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ.

В связи с тем, что месторождение относится к месторождениям с содержанием сероводорода, то обнаружение данного газа является одной из главных задач данной системы.

Для обнаружения токсичных газов (H_2S) выбраны детекторы, основанные на основе поглощения ультрафиолетового излучения (электрохимические каталитические детекторы).

На территории склада серы (под навесом) при возгорании возможно выделений двуокиси серы. В проекте заложены газоанализаторы на обнаружении данного газа.

Система противоаварийной защиты предусматривает остановку насосов или закрытия клапанов в случае возникновения пожара на объектах, при поступлении сигнала загазованности, сигналов о нарушении технологического режима (аварийные уровни) или сигнала от кнопок аварийного останова насосов.

При обнаружении загазованности на открытых площадках и в зданиях предусмотрена светозвуковая сигнализация. В помещениях с периодическим пребыванием персонала - у входа в помещения. Предупредительная и аварийная сигнализация будет отличаться по звуковой тональности и световому сопровождению.

Для организации системы управления и контроля инженерными системами на территории Вахтового поселка предусмотрено помещение Диспетчерской в здании Офиса.

1.5.13 Пожаротушение

На основании требований нормативно-технических документов в области обеспечения пожарной безопасности, проектом принято следующее:

- Резервуары противопожарного запаса воды;
- Насосная станция пожаротушения;
- Наружный противопожарный водопровод с пожарными гидрантами;
- Стационарные лафетные стволы;
- Стационарные установки водяного орошения и пенного пожаротушения резервуаров;
- Первичные средства пожаротушения;
- Передвижная пожарная техника негосударственной противопожарной службы.

Для размещения первичных средств пожаротушения на площадках добывающих скважин №№2, 7, 8, 9, 10,12 устанавливаются специальные пожарные щиты типа «ЩП-В» с необходимым набором инвентаря.

В соответствии с требованиями пункта 71 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» для расчета огнетушащих средств расчетное количество одновременных пожаров проектом принят 1 расчетный пожар (территории предприятия менее 150 га).

Общий требуемый запас воды для наружного пожаротушения составляет 108 м³.

Расход воды на наружное пожаротушение для зданий и сооружений определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Пожарные резервуары, объемом 300 м³ (РВС-300) каждый, предназначены для хранения запаса воды на нужды пожаротушения. Первоначальное и последующие заполнения резервуаров осуществляются от специализированной автомобильной техники.

Для локализации небольших возгораний до прибытия передвижной пожарной техники обслуживающий персонал использует первичные средства пожаротушения. В том числе – переносные и передвижные порошковые и углекислотные огнетушители, размещаемые в удобных для доступа и применения местах.

Территория, все здания и сооружения Установки оборудуются первичными средствами пожаротушения согласно Приложения 3 к «Правилам пожарной безопасности». Места размещения первичных средств пожаротушения обозначаются соответствующими знаками пожарной безопасности.

В вахтовом поселке запас воды хранится в двух пожарных резервуарах типа РВС объемом 100 м³, каждый. Заполнение резервуаров предусматривается от передвижной автомобильной техники.

На основании Правил пожарной безопасности приказом руководителя должно быть назначено должностное лицо из числа руководителей организации, ответственное за эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания (перезарядке ручных огнетушителей) и планово-предупредительного ремонта.

1.5.14 Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения зданий является электрическая энергия, трансформируемая в тепловую.

Отопление блочных зданий осуществляется с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией ее в тепловую посредством электро-нагревательных устройств.

Все здания блочно-модульного исполнения и поставляются с полной комплектацией отопительно-вентиляционного оборудования.

В операторной удаление воздуха из электрощитовой производится из верхней зоны, обеспечивая однократный воздухообмен в час. От сушильного шкафа предусматривается автономная вытяжка, организованная в соответствии с инструкцией по эксплуатации шкафа.

Удаление воздуха из санитарных узлов производится из верхней зоны самостоятельными системами вытяжной вентиляции.

В химлаборатории вытяжные шкафы, расположенные в комнатах для анализов оборудованы самостоятельными системами вытяжной вентиляции. Оборудование вытяжных систем принято во взрывозащищенном исполнении. Кроме механической вентиляции предусматривается естественная вытяжка из верхней зоны, рассчитанная на удаление воздуха в количестве 0,5 объема в час.

1.5.15 Потребность в ресурсах

Водные ресурсы. Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет питьевой воды в бутылках. Подвоз технической воды автоцистернами будет осуществляться по договору.

Трудовые ресурсы. При строительстве планируется задействовать в среднем до 30 рабочих. При эксплуатации потребности в персонале составляют 36 человек в смену, вахта 72 человек. Режим работы на месторождении составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 15 суток. Количество вахт в месяц - 2.

Материальные ресурсы. Для обеспечения строительства предполагается максимально использовать местные ресурсы. Топливо, строительные материалы, а также другие товарно-материальные ресурсы будут приобретаться в первую очередь у местных (казахстанских) торговых и снабженческих компаний.

Ближайший завод-изготовитель по производству щебня различных фракций - месторождение диабаза «Берчогурское-9». Месторождение находится в Шалкарском районе Актюбинской области в 2,5 км западнее железнодорожной станции Берчогур, в 110 км от районного центра и 250 км от областного центра г. Актобе.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге (ближайшая станция-Жем) и автомобильным транспортом с предприятий Республики Казахстан, стран СНГ и стран дальнего зарубежья на базу заказчика или на базу генподрядной организации.

Инертные материалы (песок, суглинок, ПГС и т.д.) завозятся из местных карьеров (расстояние ~60км от строительной площадки) к месту их укладки (подсыпка из мягкого грунта, технологическая насыпь и т.д.).

Транспортировка вытесненного грунта не требуется, вывоз мусора предусматривается по заключенным подрядчиком договорам (уточняется в ППР).

Потребности в ресурсах на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблице 1-28.

Таблица 1-28. Потребность в ресурсах

№	Наименование ресурса	Необходимое количество
Период строительства		
1	Дизельное топливо Бензин	72,5 т 15,5 т
2	Строительные материалы: Песок Щебень ПГС Битум Грунт	 59 м3 2842 м3 8531 м3 71,38 т 12990 м3
3	Лакокрасочные материалы	3890 кг
4	Сварочные электроды	1,043 т
5	Вода	На питьевые нужды – 43,2 м3/период; • На гидроиспытания резервуаров – 794 м3/период; • На орошение стройплощадки – 1350 м3/период
6	Электроэнергия	От дизельных установок
Срок строительства - 24 месяцев		
Количество рабочих - 30		
Период эксплуатации		
1	Вода	На питьевые нужды – 151,84 м3/год
2	Электроэнергия	От трансформаторных подстанций, ГТУ.
Количество рабочих 36, вахта - 72		

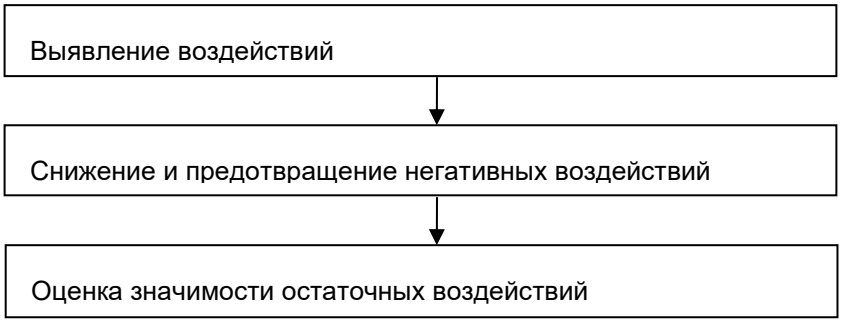
1.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.6.1 Методические аспекты воздействия на природную среду

В настоящем проекте ОВОС для определения воздействия планируемых операций на окружающую среду за основу принят полуколичественный метод оценки воздействия в соответствии с разработанной методологией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Основной целью оценки воздействия является определение экологических изменений, которые могут возникнуть вследствие намечаемой деятельности и оценить значимость этих возможных изменений.

ОВОС выполняется по следующей схеме:



ОВОС основывается на совместном изучении следующих материалов:

- технических решений, заложенных в проект;

- современного состояния окружающей среды района работ;
- изучения опыта аналогичных проектов.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко- культурную и рекреационную ценность.

Также оценивается возможное визуальное воздействие и воздействие физических факторов (шум, электромагнитные колебания, вибрация и т.д).

Остаточным воздействием называются воздействия, сохраняющиеся после принятия мер по снижению и предотвращению выявленных негативных воздействий.

Значимость остаточного воздействия оценена на основе:

- вероятности воздействия;
- последствий воздействия.

При проведении оценок воздействия особое внимание уделяется наиболее ценным или уязвимым компонентам природной среды, например видам, занесенным в Красную книгу.

В большинстве случае при проведении ОВОС трудно определить количественное значение экологических изменений, поэтому предлагаемая методология является полуколичественной оценкой. Ее важным преимуществом представляется широкое применение экспертных оценок, а также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнением математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 1-29.

Таблица 1-29 Градации пространственного масштаба воздействия

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

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 1-30.

Таблица 1-30 Градации временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие наблюдается более 3 лет	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 1-31.

Таблица 1-31 Градации интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

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

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (Таблицы 1-29, 1-30 и 1-31). Балл значимости воздействия определяется по формуле.

$Q^i_{integr} = Q^t_i * Q^s_i * Q^j_i$, где:

Q^i_{integr} –комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t_i – балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^s_i – балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^j_i – балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 1-32.

Таблица 1-32. Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости (незначительное воздействие)
Ограниченное 2	Продолжительное 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9-27	Воздействие средней значимости (умеренное воздействие)
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28-64	Воздействие высокой значимости (значительное воздействие)

Для проведения ОВОС приняты три категории значимости воздействия - *незначительное, умеренное и значительное*.

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

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

Воздействие высокой значимости имеет место когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

1.6.2 Методические аспекты воздействия на социально-экономическую среду региона

Степень воздействия на **социально-экономическую среду** как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное – каких-либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- слабое – изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное – изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее – изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- сильное – инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области;
- национальное – изменение социально-экономических условий, демографических тенденций, экономической структуры производства в масштабе Республики.

Данная оценка воздействия включает в свой состав такие компоненты, как:

- Здоровье населения;
- Трудовая занятость;
- Доходы населения;
- Научно-техническая сфера;
- Экономическое развитие территории проекта.

Данный раздел ОВОС представляет собой оценку видов воздействия на компоненты окружающей среды, которые могут возникнуть в результате штатных работ при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

1.6.3 Воздействие на атмосферный воздух

1.6.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объектов

Проектом предусматривается поэтапное обустройство месторождения Мортук Восточный. Продолжительность строительства – 24 месяца.

Основными источниками воздействия на ОС при строительстве будут следующие виды деятельности:

- работа строительных машин и механизмов, автотранспорта. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, сажа, углеводороды и бенз(а)пирен;
- работы по планировке площадок и откосов, полотна насыпей, прокладыванию трубопроводов, которые будут включать в себя снятие верхнего почвенно-растительного покрова, разработку и перемещение грунта на строительной площадке (пылевыделение); погрузка грунта на автомобили-самосвалы, разгрузочные работы привозного материала (грунт, ПГС, щебень и песок), приводящие к выделению в атмосферу пыли неорганической.

- сварочные работы, при которых в атмосферу будут выделяться оксиды железа, соединения марганца, диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические, фтористые соединения, пыль неорганическая;
- покрасочные работы с выделением в атмосферу различных загрязняющих веществ: ксилола, толуола, ацетона, спиртов этилового и н-бутилового, бутилацетата и этилацетата, уайт-спирита, взвешенных веществ;
- битумные работы (устройство щебеночных оснований с пропиткой битумом и т.д.), при которых в атмосферу будут выделяться предельные углеводороды С12-С19.

В качестве топлива для строительной техники и машин будет использоваться дизельное топливо в объеме 131,6 т/период, бензина 16,6 т/период строительства.

В нижеследующей таблице 1-33 приведен перечень машин и техники, участвующей в СМР.

Таблица 1-33 Перечень спецтехники и расчет количества ГСМ

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта на дизтопливе			
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	9,96	2547	25368,12
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	4,36	86	374,96
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), производительность 5 м³/мин	5,18	402	2082,36
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	6,25	420	2625,00
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	6,25	902	5637,50
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	7,74	610	4721,40
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м³/ч	26,5	198	5247,00
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т	6,36	456	2900,16
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 100 т	8,11	17	137,87
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	13,8	765	10557,00
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	4,51	741	3341,91
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,45	1074	4779,30
Спецавтомашины до 8 т, вездеходы	5,4	129	696,60
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	7,3	513	3744,90
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	9,96	145	1444,20
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	5,3	57	302,10
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	7,63	461	3517,43
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	8,37	54	459,60
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	5,3	55	291,50
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	3,71	123	456,33
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	8,9	9	80,10
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	9,54	539	5142,06
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	7,3	1832	13373,60
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	5,62	44	247,28
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	102	453,90

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т	3,71	25	92,75
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 15 т	5,89	6	35,34
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	44	419,76
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 25 т	9,54	370	3529,80
Краны на автомобильном ходу макс. грузоподъёмностью 25 т	11,1	117	1298,70
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	6,36	65	413,40
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	11,5	1133	13029,50
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т	6,25	391	2443,75
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	4,35	187	813,45
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т	6,36	48	305,28
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	6,25	35	218,75
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт	13,8	115	1587,00
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	25	225,25
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 350 до 500 мм	7,53	1	8,06
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 350 до 500 мм	7,73	1	7,73
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), грузоподъёмность 5 т	7,1	222	1576,20
Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 25 т	6,36	230	1462,80
Котлы битумные передвижные, 400 л	2,4	86	206,40
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	2,39	1020	2437,80
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 96 кВт (130 л.с.)	11,8	115	1357,00
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	8,06	159	1281,54
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т	4,9	4	19,60
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т	6,54	101	660,54
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1,82	77	140,32
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	53	0	15,90
Всего:	**415,54**	**16859**	**131569**
Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта на бензине			
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	887	8461,98
Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	4,77	282	1345,14
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	4,88	1040	5075,20
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	2,2	27	59,40
Заливщики швов на базе автомобиля	18	29	522,00
Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	2,52	73	185,22
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	4,77	10	47,70
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	4,24	124	525,76
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	4,16	34	141,44
Электростанции передвижные, до 4 кВт	2,2	120	264,00

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъёмность 2 т	4,88	1	4,88
Всего:	**62,16**	**2628**	**16633**

Все вышеуказанные механизмы выделяют в атмосферу определенный набор загрязняющих веществ, объем и количество которых будет колебаться в зависимости от вида работ и количества одновременно работающей техники.

К основным источникам загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов относятся неорганизованные источники выбросов:

- источник № 6601 – планировка бульдозером (время работы – 537 час);
- источник № 6602 – разработка грунта экскаватором (время работы - 2536 час);
- источник № 6603 – автосамосвал (транспортировка) (время работы – 13361 час);
- источник № 6604 – автосамосвал (разгрузка) (время работы – 266 час);
- источник № 6605 – покрасочные работы (время работы – 676 час);
- источник № 6606 – при нанесении растворителя (время работы – 163 час);
- источник № 6607 – сварочные работы (время работы – 875 час);
- источник № 6608 – битумные работы (время работы – 130 час);
- источник № 6609 – работа дорожно-строительной техники и автотранспорта на дизтопливе (время работы – 16859 час);
- источник № 6610 – Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта не бензине (время работы – 2628 час).

Всего выявлено 10 источников выброса вредных веществ в атмосферу. Все источники выбросов при строительстве данных объектов являются неорганизованными.

Возможные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объектов определялись на основании предварительных сметных расчетов по строительству проектируемых объектов.

Выбросы ЗВ от автотранспорта при трансфере рабочих на стройплощадку и обратно к жилгородку и доставку материалов, воды и прочих необх. материалов и оборудования, заправке автотранспорта на стройплощадке будут включены в объем работ подрядчиков.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведены расчеты от источников выбросов при строительстве запроектированных объектов.

Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства представлен в таблицах 1-34, 1-35. Параметры источников выбросов, принятые для расчета нормативов допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице 1-39.

Таблица 1-34 Перечень загрязняющих веществ в период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0,04		3	0,0062	0,0391	0,9775
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0005	0,0029	2,9
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,0011	0,0071	0,1775
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,0055	0,0349	0,01163333
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0005	0,0033	0,66
0344	Фториды		0,2	0,03		2	0,0004	0,0026	0,08666667

	неорганические плохо растворимые								
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,4702	0,4125	2,0625
0621	Метилбензол		0,6			3	0,7586	0,2227	0,3715
1042	Бутан-1-ол		0,1			3	0,0833	0,0487	0,488
1061	Этанол		5			4	0,0556	0,0325	0,0065
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,1077	0,0283	0,04042857
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,2562	0,0519	0,519
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,199	0,0428	0,12228571
2752	Уайт-спирит				1		0,125	0,144	0,144
2754	Углеводороды С12-19		1			4	0,2265	0,106	0,106
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,145	0,0067	0,04466667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0004	0,0026	0,026
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	2,5496	1,1994	7,99533333
	В С Е Г О :						**4,9913**	**2,388**	**16,73951428**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1-35 Передвижные источники

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,157	5,9281	148,2025
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,0357	2,1147	42,294
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0469	2,6647	53,294
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,2718	23,1365	7,71216667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000014	0,000044	44
2704	Бензин		5	1,5		4	0,1758	1,6633	1,10886667
2732	Керосин				1,2		0,065	3,9471	3,28925
	В С Е Г О :						**1,7522**	**39,4544**	**299,9007833**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения строительных работ, составит 41,8424 тонн, в том числе от стационарных источников 2,388 тонн, от передвижных источников 39,4544 тонн.

В атмосферу будут выделяться, загрязняющие вещества 23 наименований 1-4 класса опасности.

Параметры источников загрязнения атмосферы при строительстве представлены в таблице 1-39.

Схема расположения источников выбросов при строительстве проектируемых площадок представлена на рисунке 1-10.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при строительстве представлены в Приложении 1.

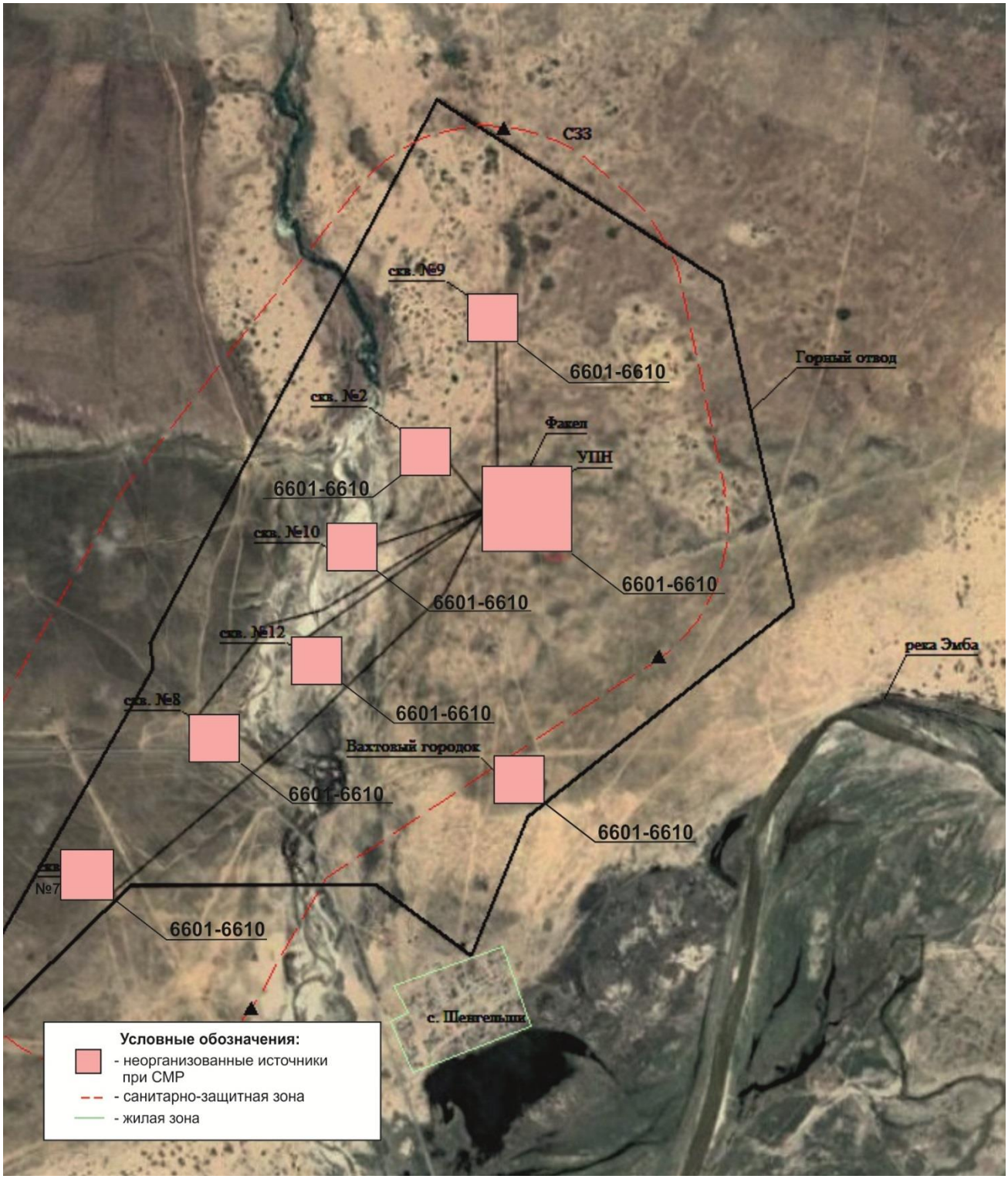


Рисунок 1-10. Схема расположения источников выбросов при строительстве проектируемых площадок

1.6.3.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов

Проектными решениями предусматривается поэтапный ввод и запуск технологического оборудования УПН, позволяющего начать добычу и подготовку нефти, использование попутного газа на собственные нужды, и включает 3 этапа обустройства месторождения:

- 1 этап (1 полугодие 2025 г.)

- 2 этап (2 полугодие 2025г.)
- 3 этап (1 полугодие 2026 г.)

Основными организованными источниками выбросов при эксплуатации УПН являются: ГТУ, печь подогрева нефти, факел, ДЭС, дыхательные клапаны резервуаров хранения нефти.

В качестве топливного газа для газотурбинных установок на 1 и 2 этапах обустройства месторождения используется попутный сырой газ УПН для выработки электроэнергии, а после ввода установки сероочистки - очищенный газ (на 3 этапе обустройства и последующую эксплуатацию УПН).

К неорганизованным источникам постоянного действия при эксплуатации месторождения относится запорно-регулирующая арматура межплощадочных трубопроводов.

Основными загрязняющими веществами являются - азота диоксид, азота оксид, углерод, диоксид серы, углерода оксид, метан и углеводороды предельные С1-С5.

Доставка персонала на территорию УПН и ВП будет осуществляться подрядной организацией, поэтому выбросы от автотранспорта, отходы от обслуживания автотранспорта, расход воды на мойку не предусматривается в данном проекте.

Далее приводится описание источников по мере ввода оборудования в эксплуатацию по этапам. Для 1 и 2 этапа время работы составляет 4380 часов, так как согласно проектным решениям длительность каждого этапа составляет 6 месяцев. С 3го этапа все оборудование будет работать круглый год на проектную мощность.

1 этап

Организованные:

- источник № 0001 – дренажная емкость 63м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник № 0002 – дренажная емкость 3м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0003 – стояк налива нефти - 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0004 – резервная дизельная электростанция в ВП – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0005 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0006 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0007 – резервная дизельная электростанция для запуска ГТУ – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 0,5 час/год;
- источник №0008 – факел - 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=32 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0009 – ГТУ-1 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0012 – емкость аварийного слива дизтоплива – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,05 м, Н=2,8 м), время работы – 4380 час/год;
- источник № 0014 – резервуар хранения нефти – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0016 – химлаборатория (дефлектор Ø 0,1 м, Н=3 м), время работы – 4380 час/год.

Неорганизованные:

- источник №6001 - насос откачки нефти Р-100А/В – 1 шт. (1 рабочий, 1-резервный), время работы – 306,5 час/год;
- источник №6002 - насос нефти – 1 шт., время работы – 306,5 час/год;
- источник №6003 – площадка устья скважины №2 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6006 – площадка устья скважины №9 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;

- источник №6009 – площадка замерной установки (ЗРА и ФС – 10 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6010 – площадка ГТУ (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6011 – площадка сепарации нефти (ЗРА и ФС – 163 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6012 – площадка насосов откачки нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6013 – площадка насосов нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6014 – площадка стояка налива нефти (ЗРА и ФС – 8 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6015 – площадка дренажных емкостей (ЗРА и ФС – 23 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6016 – площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата (ЗРА и ФС – 22 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6017 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6018 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6019 – площадка редуцирования топливного газа (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6020 – площадка аварийного питания дежурных горелок (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6021 – площадка факела (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6022 – межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС – 50 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6023 – площадка БДР BR-100/101 (ЗРА и ФС – 14 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6027 – площадка блока подготовки попутного газа (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6028 – площадка резервуаров товарной нефти (ЗРА и ФС – 36 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6030 – сварочный пост, время работы – 33 час/год;
- источник №6031 – покрасочные работы, время работы – 1450 час/год.

2 этап

Организованные:

- источник № 0001 – дренажная емкость 63м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник № 0002 – дренажная емкость 3м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0003 – стояк налива нефти - 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0004 – резервная дизельная электростанция в ВП – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0005 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0006 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 24 час/год;
- источник №0007 – резервная дизельная электростанция для запуска ГТУ – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 0,5 час/год;

- источник №0008 – факел - 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=32 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0009 – ГТУ-1 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0010 – ГТУ-2 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0012 – емкость аварийного слива дизтоплива – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,05 м, Н=2,8 м), время работы – 4380 час/год;
- источник № 0014 – резервуар хранения нефти – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник № 0015 – резервуар хранения нефти – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 4380 час/год;
- источник №0016 – химлаборатория (дефлектор Ø 0,1 м, Н=3 м), время работы – 4380 час/год.

Неорганизованные:

- источник №6001 - насос откачки нефти Р-100А/В – 1 шт. (1 рабочий, 1-резервный), время работы – 306,5 час/год;
- источник №6002 - насос нефти – 1 шт., время работы – 306,5 час/год;
- источник №6003 – площадка устья скважины №2 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6004 – площадка устья скважины №7 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6006 – площадка устья скважины №9 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6007 – площадка устья скважины №10 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6009 – площадка замерной установки (ЗРА и ФС – 10 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6010 – площадка ГТУ (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6011 – площадка сепарации нефти (ЗРА и ФС – 163 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6012 – площадка насосов откачки нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6013 – площадка насосов нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6014 – площадка стояка налива нефти (ЗРА и ФС – 8 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6015 – площадка дренажных емкостей (ЗРА и ФС – 23 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6016 – площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата (ЗРА и ФС – 22 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6017 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6018 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6019 – площадка редуцирования топливного газа (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6020 – площадка аварийного питания дежурных горелок (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6021 – площадка факела (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6022 – межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС – 50 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6023 – площадка БДР BR-100/101 (ЗРА и ФС – 14 шт.), время работы – 4380 час/год;

- источник №6026 – площадка дожимных винтовых компрессоров (ЗРА и ФС – 14 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6027 – площадка блока подготовки попутного газа (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6028 – площадка резервуаров товарной нефти (ЗРА и ФС – 36 шт.), время работы – 4380 час/год;
- источник №6030 – сварочный пост, время работы – 33 час/год;
- источник №6031 – покрасочные работы, время работы – 1450 час/год.

3 этап и дальнейшая эксплуатация

Организованные:

- источник № 0001 – дренажная емкость 63м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;
- источник № 0002 – дренажная емкость 3м^3 – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0003 – стояк налива нефти - 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0004 – резервная дизельная электростанция в ВП – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 48 час/год;
- источник №0005 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 48 час/год;
- источник №0006 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 48 час/год;
- источник №0007 – резервная дизельная электростанция для запуска ГТУ – 1 шт. (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 1 час/год;
- источник №0008 – факел - 1 шт. (труба Ø 0,4 м, Н=30 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0009 – ГТУ-1 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0010 – ГТУ-2 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0011 – ГТУ-3 – 1 шт. (труба Ø 0,5 м, Н=10 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0012 – емкость аварийного слива дизтоплива – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,05 м, Н=2,8 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0013 – печь подогрева нефти – 1 шт. (труба Ø 0,3 м, Н=8 м), время работы – 8760 час/год;
- источник № 0014 – резервуар хранения нефти – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;
- источник № 0015 – резервуар хранения нефти – 1 шт. (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;
- источник №0016 – химлаборатория (дефлектор Ø 0,1 м, Н=3 м), время работы – 8760 час/год.

Неорганизованные:

- источник №6001 - насос откачки нефти Р-100А/В – 1 шт. (1 рабочий, 1-резервный), время работы – 613 час/год;
- источник №6002 - насос нефти – 1 шт., время работы – 613 час/год;
- источник №6003 – площадка устья скважины №2 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6004 – площадка устья скважины №7 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6005 – площадка устья скважины №8 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;

- источник №6006 – площадка устья скважины №9 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6007 – площадка устья скважины №10 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6008 – площадка устья скважины №12 (ЗРА и ФС – 60 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6009 – площадка замерной установки (ЗРА и ФС – 10 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6010 – площадка ГТУ (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6011 – площадка сепарации нефти (ЗРА и ФС – 163 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6012 – площадка насосов откачки нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6013 – площадка насосов нефти (ЗРА и ФС – 90 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6014 – площадка стояка налива нефти (ЗРА и ФС – 8 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6015 – площадка дренажных емкостей (ЗРА и ФС – 23 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6016 – площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата (ЗРА и ФС – 22 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6017 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6018 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6019 – площадка редуцирования топливного газа (ЗРА и ФС – 24 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6020 – площадка аварийного питания дежурных горелок (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6021 – площадка факела (ЗРА и ФС – 15 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6022 – межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС – 50 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6023 – площадка БДР BR-100/101 (ЗРА и ФС – 14 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6024 – площадка печи подогрева нефти (ЗРА и ФС – 28 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6025 – площадка очистки газа от сероводорода (ЗРА и ФС – 68 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6026 – площадка дожимных винтовых компрессоров (ЗРА и ФС – 14 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6027 – площадка блока подготовки попутного газа (ЗРА и ФС – 18 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6028 – площадка резервуаров товарной нефти (ЗРА и ФС – 36 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6029 – площадка резервуаров пластовой воды (ЗРА и ФС – 17 шт.), время работы – 8760 час/год;
- источник №6030 – сварочный пост, время работы – 66 час/год;
- источник №6031 – покрасочные работы, время работы – 2900 час/год.

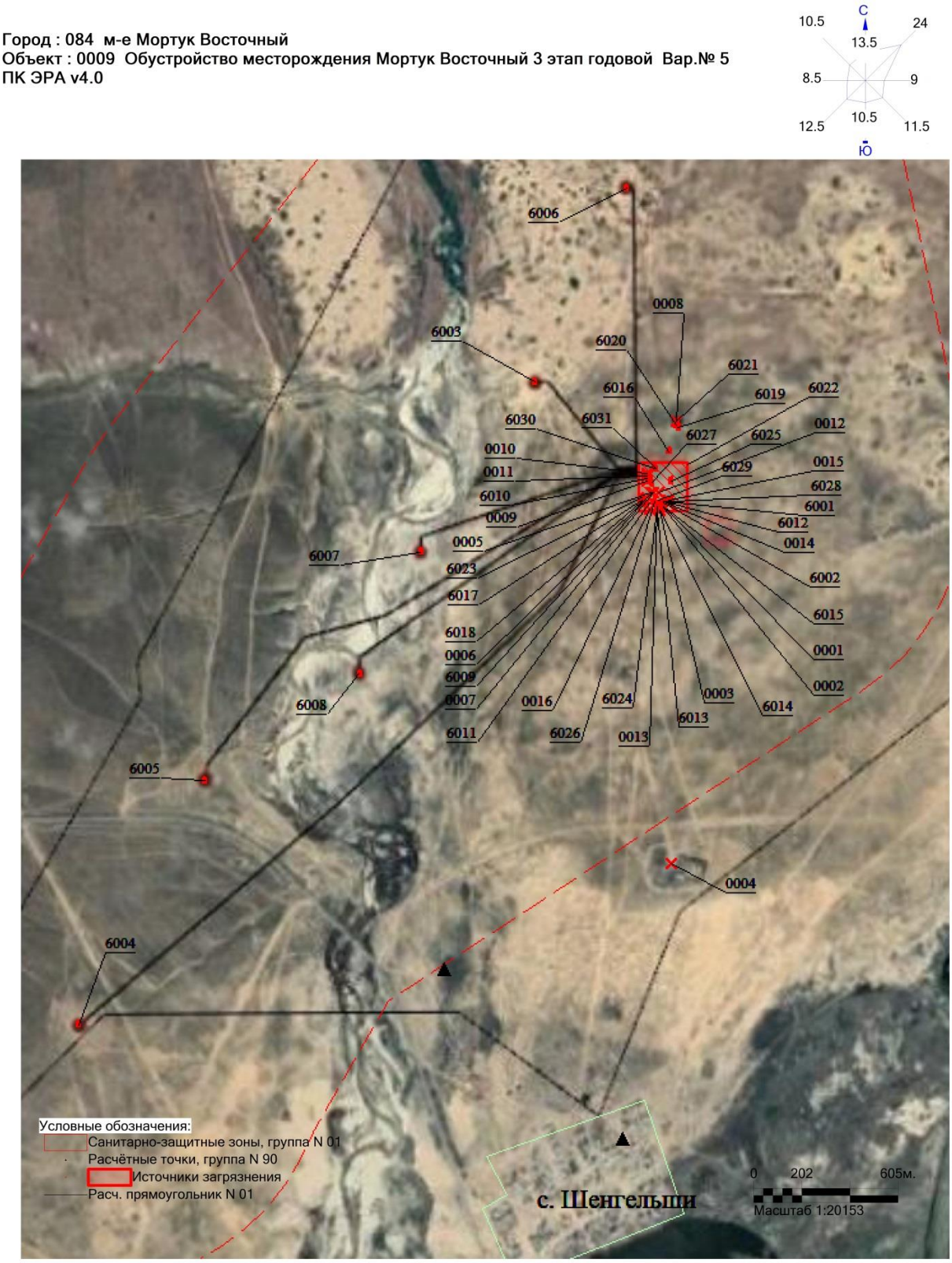


Рисунок 1-11. Схема источников ЗВ на период эксплуатации проектируемых объектов

Схема расположения источников выбросов на площадке УПН представлена на рисунке 1-9.

Исходными данными для расчета выбросов при эксплуатации оборудования проектируемых объектов являлись характеристики технологического оборудования, компонентный состав попутного газа и нефти.

Согласно проектным решениям общее количество источников выбросов вредных веществ при эксплуатации месторождения на полную мощность составит 47 единиц, из них 16 - организованных и 31 – неорганизованных.

С целью нормирования эмиссий в окружающую среду от объектов месторождения Мортук Восточный 2025 и 2026 года разбиты на полугодия, которым соответствуют согласно принятым технологическим решениям этапы обустройства месторождения. Начиная с 2027 года и далее расчет эмиссий произведен для работы объектов месторождения при выходе на полную мощность с учетом работы всего запроектированного оборудования в штатном режиме.

Выбросы ЗВ при выходе предприятия на полную мощность при эксплуатации после окончательного ввода всего оборудования представлены в таблице 1-36.

Таблица 1-36. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации месторождения (2027год и далее)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0,04		3	0,006213	0,002982	0,07455
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000454	0,000218	0,218
0150	Натрий гидроксид (876*)				0,01		0,000013	0,000108	0,0108
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	4,460545	109,616224	2740,4056
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,0005	0,0126	0,084
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,000049	0,00124	0,031
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	0,724656	17,812548	296,8758
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,001092	0,01092
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000027	0,000222	0,00222
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,168069	3,857562	77,15124
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,38972	0,174198	3,48396
0333	Сероводород		0,008			2	0,00217798	0,059822	7,47775
0337	Углерод оксид		5	3		4	7,623538	209,026268	69,67542267
0342	Фтористые газообр. соединения		0,02	0,005		2	0,000525	0,000252	0,0504
0344	Фториды неорган. плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000417	0,0002	0,006666667
0410	Метан				50		0,822029	25,935282	0,51870564
0415	Углеводороды С1-С5				50		0,622146	11,536176	0,23072352
0416	Углеводороды С6-С10				30		0,16938	2,36764	0,078921333
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,002314	0,038478	0,38478
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,207382	1,425914	7,12957
0621	Метилбензол		0,6			3	0,001381	0,019098	0,03183
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000011	0,000000182	0,182
0906	Тетрахлорметан (546)		4	0,7		2	0,000493	0,004082	0,005831429
1061	Этанол		5			4	0,00167	0,08335	0,01667
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,011029	0,001626	0,1626
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,000637	0,031792	0,090834286
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000019	0,000538	0,008966667
2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5				2		0,002663	0,083974	0,041987
2752	Уайт-спирит				1		0,0625	0,0675	0,0675
2754	Углеводороды С12-19		1			4	0,271953	0,040578	0,040578
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,098718	0,5445	3,63
2908	Пыль неорган.,		0,3	0,1		3	0,000417	0,0002	0,002

	содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
	В С Е Г О :						**15,651768**	**382,7462642**	**3208,181827**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации запроектированных объектов составит**: 15,6518** г/сек или **382,7463** т/год.

Таблица 1-37. Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород
02(04)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
03(05)	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид
07(31)	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
37(39)	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
41(35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид
44(30)	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
46(40)	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.

После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации по этапам ввода оборудования в эксплуатацию представлен в таблице 1-38.

Однако, как показывает опыт проектирования производств с несколькими этапами ввода оборудования, планы и графики могут изменяться в зависимости от различных обстоятельств, периодически уточняясь по мере приближения к планируемому вводу объектов.

Для 3го этапа выбросы ЗВ разделены на 2 части, так как при вводе в эксплуатацию установки сероочистки в 1ом полугодии 2026 года и проведении пуско-наладочных работ возможна временная работа факела, ГТУ и печи на неподготовленном газе, поэтому расчет выбросов ЗВ был выполнен для наихудшей ситуации.

В дальнейшем оценка воздействия на атмосферный воздух и все характеристики приводятся также для периода эксплуатации месторождения после окончательного ввода объектов и работы всего оборудования предприятия.

Параметры источников загрязнения при штатном режиме эксплуатации приведены в таблице 1-40.

В таблице указаны линейные координаты источников загрязнения в локальной системе координат. Точка с координатами x = 34863 и y = 80672, соответствует географическим координатам в системе UTM: x = 10534863 и y = 5380672; в системе WGS-84: 48,57936289° с.ш. и 57,473003716°.

Расчет выбросов от источников при эксплуатации приведен в Приложении 2.

Таблица 1-38. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по этапам ввода запроектированных сооружений

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности ЗВ	1 этап (1 полугодие 2025)			2 этап (2 полугодие 2025)			1+2 этапы (2025 год)		3 этап*(1 полугодие 2026)			3 этап (2 полугодие 2026)			3 этап (2026 год)	
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/этап, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/этап, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/этап, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/этап, (М)	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0123	Железа оксид			0,04		3	0,006213	0,001491	0,037275	0,006213	0,001491	0,037275	0,002982	0,07455	0,006213	0,001491	0,037275	0,006213	0,001491	0,037275	0,002982	0,07455
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000454	0,000109	0,109	0,000454	0,000109	0,109	0,000218	0,218	0,000454	0,000109	0,109	0,000454	0,000109	0,109	0,000218	0,218
0150	Натрий гидроксид (876*)				0,01		0,000013	0,000054	0,0054	0,000013	0,000054	0,0054	0,000108	0,0108	0,000013	0,000054	0,0054	0,000013	0,000054	0,0054	0,000108	0,0108
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	3,452941	38,890261	972,25652	5,793741	75,770261	1894,25653	114,660522	2866,513	4,367432	53,3656427	1334,14107	4,460545	54,808112	1370,2028	108,173755	2704,34387
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,0005	0,0063	0,042	0,0005	0,0063	0,042	0,0126	0,084	0,0005	0,0063	0,042	0,0005	0,0063	0,042	0,0126	0,084
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,000049	0,00062	0,0155	0,000049	0,00062	0,0155	0,00124	0,031	0,000049	0,00062	0,0155	0,000049	0,00062	0,0155	0,00124	0,031
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	0,56092	6,319623	105,32705	0,9413	12,312623	205,210383	18,632246	310,5374	0,709525	8,671872	144,5312	0,724656	8,906274	148,4379	17,578146	292,9691
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,000546	0,00546	0,000132	0,000546	0,00546	0,001092	0,01092	0,000132	0,000546	0,00546	0,000132	0,000546	0,00546	0,001092	0,01092
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000027	0,000111	0,00111	0,000027	0,000111	0,00111	0,000222	0,00222	0,000027	0,000111	0,00111	0,000027	0,000111	0,00111	0,000222	0,00222
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,148333	1,617572	32,35144	0,148333	1,617572	32,35144	3,235144	64,70288	0,170476	1,966722	39,33444	0,168069	1,928781	38,57562	3,895503	77,91006
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	13,138379	201,117616	4022,3523	22,831046	353,961256	7079,22512	555,078872	11101,58	17,678586	272,798396	5455,96792	0,38972	0,087099	1,74198	272,885495	5457,7099
0333	Сероводород		0,008			2	0,00435308	0,064337	8,042125	0,00448708	0,066324	8,2905	0,130661	16,33263	0,0055101	0,082446	10,30575	0,002178	0,029911	3,738875	0,112357	14,044625
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,945261	78,013337	26,004445	9,864017	139,808185	46,6027283	217,821522	72,60717	7,6476	104,892548	34,9641827	7,623538	104,513134	34,8377113	209,405682	69,801894
0342	Фтористые газообр. соед.		0,02	0,005		2	0,000525	0,000126	0,0252	0,000525	0,000126	0,0252	0,000252	0,0504	0,000525	0,000126	0,0252	0,000525	0,000126	0,0252	0,000252	0,0504
0344	Фториды неорган. плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000417	0,0001	0,0033333	0,000417	0,0001	0,00333333	0,0002	0,006667	0,000417	0,0001	0,00333333	0,000417	0,0001	0,00333333	0,0002	0,00666667
0410	Метан				50		0,593606	9,360546	0,1872109	1,161617	18,317512	0,36635024	27,678058	0,553561	0,822631	12,977126	0,25954252	0,822029	12,967641	0,25935282	25,944767	0,51889534
0415	Углеводороды С1-С5				50		0,479779	3,653258	0,0730651	0,575244	5,028548	0,10057096	8,681806	0,173636	0,621832	5,763129	0,11526258	0,622146	5,768088	0,11536176	11,531217	0,23062434
0416	Углеводороды С6-С10				30		0,132192	0,64552	0,0215173	0,166953	1,145548	0,03818493	1,791068	0,059702	0,169527	1,186113	0,0395371	0,16938	1,18382	0,03946067	2,369933	0,07899777
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,001873	0,012907	0,12907	0,002314	0,019239	0,19239	0,032146	0,32146	0,002314	0,019239	0,19239	0,002314	0,019239	0,19239	0,038478	0,38478
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,207243	0,710967	3,554835	0,207382	0,712957	3,564785	1,423924	7,11962	0,207382	0,712957	3,564785	0,207382	0,712957	3,564785	1,425914	7,12957
0621	Метилбензол		0,6			3	0,001104	0,005569	0,0092817	0,001381	0,009549	0,015915	0,015118	0,025197	0,001381	0,009549	0,015915	0,001381	0,009549	0,015915	0,019098	0,03183
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000011	9,1E-08	0,091	0,0000011	9,1E-08	0,091	0,000000182	0,182	0,0000011	9,1E-08	0,091	0,0000011	9,1E-08	0,091	0,000000182	0,182
0906	Тетрахлорметан (546)		4	0,7		2	0,000493	0,002041	0,0029157	0,000493	0,002041	0,00291571	0,004082	0,005831	0,000493	0,002041	0,00291571	0,000493	0,002041	0,00291571	0,004082	0,00583143
1061	Этанол		5			4	0,00167	0,041675	0,008335	0,00167	0,041675	0,008335	0,08335	0,01667	0,00167	0,041675	0,008335	0,00167	0,041675	0,008335	0,08335	0,01667
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,011029	0,000813	0,0813	0,011029	0,000813	0,0813	0,001626	0,1626	0,011029	0,000813	0,0813	0,011029	0,000813	0,0813	0,001626	0,1626
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,000637	0,015896	0,0454171	0,000637	0,015896	0,04541714	0,031792	0,090834	0,000637	0,015896	0,04541714	0,000637	0,015896	0,04541714	0,031792	0,09083429
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000019	0,000269	0,0044833	0,000019	0,000269	0,00448333	0,000538	0,008967	0,000019	0,000269	0,00448333	0,000019	0,000269	0,00448333	0,000538	0,00896667
2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5				2		0,002663	0,041987	0,0209935	0,002663	0,041987	0,0209935	0,083974	0,041987	0,002663	0,041987	0,0209935	0,002663	0,041987	0,0209935	0,083974	0,041987
2752	Уайт-спирит				1		0,0625	0,03375	0,03375	0,0625	0,03375	0,03375	0,0675	0,0675	0,0625	0,03375	0,03375	0,0625	0,03375	0,03375	0,0675	0,0675
2754	Углеводороды С12-19		1			4	0,271953	0,020289	0,020289	0,271953	0,020289	0,020289	0,040578	0,040578	0,271953	0,020289	0,020289	0,271953	0,020289	0,020289	0,040578	0,040578
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,098718	0,27225	1,815	0,098718	0,27225	1,815	0,5445	3,63	0,098718	0,27225	1,815	0,098718	0,27225	1,815	0,5445	3,63
2908	Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,000417	0,0001	0,001	0,000417	0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,000417	0,0001	0,001	0,000417	0,0001	0,001	0,0002	0,002
	В С Е Г О :						**25,124414**	**340,850040**	**5172,6776**	**42,156245**	**609,208101**	**9272,58366**	**950,058141**	**14445,26**	**32,862626**	**462,884267**	**7025,80076**	**15,651768**	**191,373132**	**1604,09091**	**654,257399**	**8629,89167**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)
* - на данном этапе выбросы от технологического оборудования рассчитаны от сжигания неподготовленного газа

Общий объем выбросов загрязняющих веществ при обустройстве месторождения по этапам ввода оборудования:

1 этап (1 полугодие 2025 года)**: 25,1244** г/сек и **340,8500** т/этап.

2 этап (2 полугодие 2025 года)**: 42,1562** г/сек и **609,2081** т/этап.

3* этап (1 полугодие 2026 года)**: 32,8626** г/сек и **462,8843** т/этап.

3 этап (2 полугодие 2026 года)**: 15,6518** г/сек и **191,3731** т/этап.

3 этап (с 2027 года и далее)**: 15,6518** г/сек и **382,7463** т/год.

Таблица 1-39 Параметры источников загрязнения атмосферы при строительстве (2024-2026г.г)

П+А4:Z44роиз-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Планировка бульдозером	1	268	Неорг. выброс	6601	2				30	35020	79422	200	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1632		0,071	2026
001		Разработка грунта экскаватором	1	1268	Неорг. выброс	6602	2				30	35020	79422	200	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0259		0,1183	2026
001		Автосамосвал (транспортировка)	1	6681	Неорг. выброс	6603	2				30	35020	79422	200	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0155		0,1036	2026
001		Автосамосвал (разгрузка)	1	133	Неорг. выброс	6604	2				30	35020	79422	200	200					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,345		0,3068	2026
001		Покрасочные работы	1	338	Неорг. выброс	6605	2				30	35020	79422	200	200					0616	Диметилбензол	0,4702		0,2063	2026
																				0621	Метилбензол	0,4808		0,0302	2026
																				1119	2-Этоксиэтанол	0,0633		0,0011	2026
																				1210	Бутилацетат	0,2006		0,0097	2026
																				1401	Пропан-2-он	0,1601		0,01	2026
																				2752	Уайт-спирит	0,125		0,072	2026
																				2902	Взвешенные частицы	0,145		0,0034	2026
001		При нанесении растворителя	1	81	Неорг. выброс	6606	2				30	35020	79422	200	200					0621	Метилбензол	0,2778		0,0812	2026
																				1042	Бутан-1-ол	0,0833		0,0244	2026
																				1061	Этанол	0,0556		0,0162	2026
																				1119	2-Этоксиэтанол	0,0444		0,013	2026
																				1210	Бутилацетат	0,0556		0,0162	2026
																				1401	Пропан-2-он	0,0389		0,0114	2026
001		Сварочные работы	1	438	Неорг. выброс	6607	2				30	35020	79422	200	200					0123	Железо оксиды	0,0062		0,0196	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005		0,0014	2026
																				0301	Азота диоксид	0,0011		0,0035	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0055		0,0174	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0005		0,0017	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004		0,0013	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0004		0,0013	2026
001		Битумные работы	1	65	Неорг. выброс	6608	2				30	35020	79422	200	200					2754	Алканы С12-19	0,2265		0,053	2026
001		Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта на дизтопливе	1	8430	Неорг. выброс	6609	2				30	35020	79422	200	200					0301	Азота диоксид	0,0867		2,6314	2026
																				0328	Углерод	0,0347		1,0525	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0434		1,3157	2026
																				0337	Углерод оксид	0,2168		6,5784	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001		0,00002	2026
																				2732	Керосин	0,065		1,9735	2026
001		Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта на бензине	1	1314	Неорг. выброс	6610	2				30	35020	79422	200	200					0301	Азота диоксид	0,0703		0,3327	2026
																				0328	Углерод	0,001		0,0048	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0035		0,0166	2026
																				0337	Углерод оксид	1,055		4,9898	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000004		0,000002	2026
																				2704	Бензин	0,1758		0,8316	2026

Таблица 1-40. Параметры источников загрязнения атмосферы при эксплуатации

Произ-вод - ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газооч. установок, тип и мероприятия по сокращ. выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатацион. степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точечного источника /1-го конца лин. источника /центра площ.источника		2-го конца лин. источника / длина, ширина площ. источника											
		Наимено- вание	Коли-чество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем. расход, м^3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм^3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дренажная емкость 63м3	1	8760	Дых. клапан	0001	5	0,15	0,01	0,000003	30	35020	79340							0333	Сероводород	0,000005	1849,817	0,000262	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000329	121717,949	0,01869	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000078	28857,143	0,004406	2026
001		Дренажная емкость 3м3	1	8760	Дых. клапан	0002	5	0,15	0,01	0,0000001	30	35020	79337							0333	Сероводород	8,00E-08	887,912	0,000004	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000006	66593,407	0,000276	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000001	11098,901	0,000066	2026
001		Стояк налива нефти	1	8760	Орг. выброс	0003	5	0,5	0,14	0,027778	60	35005	79325							0333	Сероводород	0,000203	8,914	0,000248	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,245559	10782,922	0,298536	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,090822	3988,152	0,110416	2026
																				0602	Бензол	0,001186	52,079	0,001442	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000373	16,379	0,000454	2026
																				0621	Метилбензол	0,000746	32,758	0,000906	2026
001		ДЭС на вахтовом поселке (резервный)	1	48	Труба	0004	2,2	0,1	230,46	1,81	400	35050	77852							0301	Азота диоксид	0,213333	290,557	0,048202	2026
																				0304	Азота оксид	0,034667	47,216	0,007832	2026
																				0328	Углерод	0,009921	13,512	0,002152	2026
																				0330	Сера диоксид	0,083333	113,499	0,01883	2026
																				0337	Углерод оксид	0,215278	293,206	0,048956	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0003	6,00E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,002381	3,243	0,000538	2026
																				2754	Углеводороды С12-19	0,05754	78,369	0,012912	2026
001		ДЭС на УПН (резервный)	1	48	Труба	0005	3	0,4	14,41	1,81	400	34965	79400							0301	Азота диоксид	0,344747	469,542	0,048202	2026
																				0304	Азота оксид	0,056021	76,3	0,007832	2026
																				0328	Углерод	0,016032	21,835	0,002152	2026
																				0330	Сера диоксид	0,134667	183,415	0,01883	2026
																				0337	Углерод оксид	0,347889	473,821	0,048956	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0005	6,00E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,003848	5,241	0,000538	2026
																				2754	Углеводороды С12-19	0,092984	126,643	0,012912	2026
001		ДЭС на УПН (резервный)	1	48	Труба	0006	3	0,4	14,41	1,81	400	34970	79400							0301	Азота диоксид	0,344747	469,542	0,048202	2026
																				0304	Азота оксид	0,056021	76,3	0,007832	2026
																				0328	Углерод	0,016032	21,835	0,002152	2026
																				0330	Сера диоксид	0,134667	183,415	0,01883	2026
																				0337	Углерод оксид	0,347889	473,821	0,048956	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0005	6,00E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,003848	5,241	0,000538	2026
																				2754	Углеводороды С12-19	0,092984	126,643	0,012912	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		ДЭС для запуска ГТЭС (резервный)	1	1	Труба	0007	2,2	0,1	230,46	1,81	400	34975	79400							0301	Азота диоксид	0,085333	116,223	0,001004	2026
																				0304	Азота оксид	0,013867	18,887	0,000164	2026
																				0328	Углерод	0,003968	5,404	0,000044	2026
																				0330	Сера диоксид	0,033333	45,399	0,000392	2026
																				0337	Углерод оксид	0,086111	117,282	0,00102	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0001	2,00E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,000952	1,297	0,000012	2026
																				2754	Углеводороды С12-19	0,023016	31,348	0,000268	2026
001		Факел	1	8760	Факел	0008	32,3	0,389	50,61	6,015046	1703,2	35074	79698							0301	Азота диоксид	0,14654	176,354	4,621274	2026
																				0304	Азота оксид	0,023813	28,658	0,750958	2026
																				0328	Углерод	0,122116	146,961	3,851062	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0008	0,963	0,025238	2026
																				0333	Сероводород	0,0000007	0,0008	0,000022	2026
																				0337	Углерод оксид	1,221164	1469,614	38,510616	2026
																				0410	Метан	0,030529	36,74	0,962766	2026
001		ГТУ-1	1	8760	Труба	0009	10	0,5	31,93	6,27	400	34950	79450							0301	Азота диоксид	1,104	434,064	34,816	2026
																				0304	Азота оксид	0,1794	70,535	5,6576	2026
																				0330	Сера диоксид	0,000956	0,376	0,030148	2026
																				0337	Углерод оксид	1,796444	706,315	56,679744	2026
																				0410	Метан	0,260389	102,378	8,215548	2026
001		ГТУ-2	1	8760	Труба	0010	10	0,5	31,93	6,27	400	34950	79480							0301	Азота диоксид	1,104	434,064	34,816	2026
																				0304	Азота оксид	0,1794	70,535	5,6576	2026
																				0330	Сера диоксид	0,000956	0,376	0,030148	2026
																				0337	Углерод оксид	1,796444	706,315	56,679744	2026
																				0410	Метан	0,260389	102,378	8,215548	2026
001		ГТУ-3	1	8760	Труба	0011	10	0,5	31,93	6,27	400	34950	79470							0301	Азота диоксид	1,104	434,064	34,816	2026
																				0304	Азота оксид	0,1794	70,535	5,6576	2026
																				0330	Сера диоксид	0,000956	0,376	0,030148	2026
																				0337	Углерод оксид	1,796444	706,315	56,679744	2026
																				0410	Метан	0,260389	102,378	8,215548	2026
001		Емкость аварийного слива ДТ	1	8760	Дых. клапан	0012	2,8	0,05	0,71	0,0014	30	35000	79400							0333	Сероводород	0,000015	11,892	0,000004	2026
																				2754	Углеводороды С12-19	0,005429	4303,995	0,001574	2026
001		Печь подогрева нефти	1	8760	Труба	0013	8	0,3	1,26	0,0892	395	34990	79340							0301	Азота диоксид	0,01272	348,928	0,4008	2026
																				0304	Азота оксид	0,002067	56,701	0,06513	2026
																				0330	Сера диоксид	0,000052	1,426	0,001634	2026
																				0337	Углерод оксид	0,010333	283,449	0,325872	2026
																				0410	Метан	0,010333	283,449	0,325872	2026
001		Резервуар товарной нефти 200м3	1	8760	Дых. клапан	0014	5	0,15	0,06	0,001	30	35040	79350							0333	Сероводород	0,000076	84,352	0,00217	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,091379	101420,648	2,621756	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,033797	37510,956	0,96968	2026
																				0602	Бензол	0,000441	489,462	0,012664	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000139	154,275	0,00398	2026
																				0621	Метилбензол	0,000277	307,44	0,00796	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Резервуар товарной нефти 200м3	1	8760	Дых. клапан	0015	5	0,15	0,06	0,001	30	35040	79370							0333	Сероводород	0,000076	84,352	0,00217	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,091379	101420,648	2,621756	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,033797	37510,956	0,96968	2026
																				0602	Бензол	0,000441	489,462	0,012664	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000139	154,275	0,00398	2026
																				0621	Метилбензол	0,000277	307,44	0,00796	2026
001		Хим. лаборатория	1	8760	Дефлек-тор	0016	3	0,1	0,13	0,001	30	34960	79330							0150	Натрий гидроксид (876*)	0,000013	14,429	0,000108	2026
																				0302	Азотная кислота (5)	0,0005	554,945	0,0126	2026
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	54,385	0,00124	2026
																				0316	Гидрохлорид (163)	0,000132	146,505	0,001092	2026
																				0322	Серная кислота (517)	0,000027	29,967	0,000222	2026
																				0602	Бензол	0,000246	273,033	0,011708	2026
																				0621	Метилбензол	0,000081	89,901	0,002272	2026
																				0906	Тетрахлорметан ((546)	0,000493	547,176	0,004082	2026
																				1061	Этанол	0,00167	1853,516	0,08335	2026
																				1401	Пропан-2-он	0,000637	707	0,031792	2026
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000019	21,088	0,000538	2026
001		Насос откачки нефти	1	613	Неорг. выброс	6001	2				30	35020	79362	1	1					0333	Сероводород	0,00003		0,000066	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002161		0,004766	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000509		0,001124	2026
001		Насос нефти	1	613	Неорг. выброс	6002	2				30	35020	79358	1	1					0333	Сероводород	0,00003		0,000066	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002161		0,004766	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000509		0,001124	2026
001		Площадка устья скважины №2	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30	34479	79861	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка устья скважины №7	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30	32574	77175	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка устья скважины №8	1	8760	ЗРА и ФС	6005	2				30	33100	78196	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка устья скважины №9	1	8760	ЗРА и ФС	6006	2				30	34863	80672	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка устья скважины №10	1	8760	ЗРА и ФС	6007	2				30	34003	79151	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка устья скважины №12	1	8760	ЗРА и ФС	6008	2				30	33747	78643	5	5					0333	Сероводород	0,000029		0,000902	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002043		0,064412	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000482		0,015188	2026
001		Площадка замерной установки	1	8760	ЗРА и ФС	6009	2				30	34930	79350	10	6					0333	Сероводород	0,000002		0,000048	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000111		0,003496	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000026		0,000824	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Площадка ГТУ	1	8760	ЗРА и ФС	6010	2				30	34950	79460	30	50					0415	Углеводороды С1-С5	0,008418		0,265462	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000183		0,005776	2026
001		Площадка сепарации нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6011	2				30	34960	79360	20	15					0333	Сероводород	0,000462		0,01457	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,024259		0,765032	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,001643		0,051828	2026
001		Площадка насосов откачки нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6012	2				30	35020	79360	5	5					0333	Сероводород	0,000031		0,000962	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002178		0,068692	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000514		0,016198	2026
001		Площадка насосов нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6013	2				30	34995	79325	3	3					0333	Сероводород	0,000031		0,000962	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002178		0,068692	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000514		0,016198	2026
001		Площадка стояка налива нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6014	2				30	35005	79325	9	3					0333	Сероводород	0,0000002		0,000006	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000193		0,006098	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000071		0,002246	2026
001		Площадка дренажных емкостей	1	8760	ЗРА и ФС	6015	2				30	35020	79340	6	11					0333	Сероводород	0,000039		0,001244	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,002144		0,067602	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000192		0,006054	2026
001		Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата	1	8760	ЗРА и ФС	6016	2				30	35040	79570	7	9					0333	Сероводород	0,000073		0,002288	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,003846		0,121296	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000284		0,008964	2026
001		Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	34930	79370	10	5					0415	Углеводороды С1-С5	0,013762		0,433984	2026
001		Площадка узла подачи топл. газа в факельный коллектор НД	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	34930	79365	10	5					0415	Углеводороды С1-С5	0,013762		0,433984	2026
001		Площадка редуц. топл. газа	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	35080	79670	1	4					0415	Углеводороды С1-С5	0,012059		0,380304	2026
001		Площадка авар. питания дежурных горелок	1	8760	ЗРА и ФС	6020	2				30	35070	79680	1	1					0415	Углеводороды С1-С5	0,010321		0,325488	2026
001		Площадка факела	1	8760	Неорг. выброс	6021	2				30	35075	79700	20	20					0333	Сероводород	0,000004		0,000116	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000246		0,007766	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,00005		0,001592	2026
001		Межплощ. трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6022	2				30	35020	79420	200	200					0333	Сероводород	0,000137		0,004306	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,02053		0,647424	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000718		0,022636	2026
001		Площадка БДР BR-100/101	1	8760	ЗРА и ФС	6023	2				30	34930	79380	6	7					2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5	0,002663		0,083974	2026
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6024	2				30	34990	79340	4	9					0333	Сероводород	0,00001		0,00032	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000728		0,022964	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,00017		0,005376	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Площадка очистки газа от сероводорода	1	8760	ЗРА и ФС	6025	2				30	35050	79450	12	30					0333	Сероводород	0,000384		0,012116	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,041261		1,301198	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,001318		0,041558	2026
001		Площадка дожимных винтовых компрессоров	1	8760	ЗРА и ФС	6026	2				30	34980	79360	6	5					0333	Сероводород	0,000128		0,004044	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,006483		0,204458	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000281		0,008868	2026
001		Площадка блока подготовки попутного газа	1	8760	ЗРА и ФС	6027	2				30	34970	79440	6	5					0333	Сероводород	0,000192		0,006054	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,009708		0,306154	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000421		0,01328	2026
001		Площадка резервуаров товарной нефти	1	8760	ЗРА и ФС	6028	2				30	35040	79360	15	30					0333	Сероводород	0,000068		0,002136	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,004214		0,132882	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000469		0,014802	2026
001		Площадка резервуаров пласт. воды	1	8760	ЗРА и ФС	6029	2				30	35000	79360	6	14					0333	Сероводород	0,000007		0,000226	2026
																				0415	Углеводороды С1-С5	0,000513		0,016182	2026
																				0416	Углеводороды С6-С10	0,000121		0,003816	2026
001		Сварочный пост	1	66	Неорг. выброс	6030	2				30	34980	79500	3	3					0123	Железа оксид	0,006213		0,002982	2026
																				0143	Марганец и его соед.	0,000454		0,000218	2026
																				0301	Азота диоксид	0,001125		0,00054	2026
																				0337	Углерод оксид	0,005542		0,00266	2026
																				0342	Фтористые газооб. соединения	0,000525		0,000252	2026
																				0344	Фториды неорган. плохо растворимые	0,000417		0,0002	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000417		0,0002	2026
001		Покраска	1	2900	Неорг. выброс	6031	2				30	34985	79500	3	3					0616	Диметилбензол	0,206731		1,4175	2026
																				2752	Уайт-спирит	0,0625		0,0675	2026
																				2902	Взвешенные частицы	0,098718		0,5445	2026

1.6.3.3 Моделирование уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в Казахстане, используется математическое моделирование.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 4.0, в котором реализованы основные зависимости положения «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-о)».

Для расчета рассеивания использовались линейные координаты источников загрязнения в локальной системе координат. Точка с координатами x = 34863 и y = 80672, соответствует географическим координатам в системе UTM: x = 10534863 и y = 5380672; в системе WGS-84: 48,57936289° с.ш. и 57,473003716°.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников загрязнения атмосферы предприятия приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к санитарным правилам «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», приказ Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным санитарным правилам.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проводились на период строительно-монтажных работ и при режиме обычной эксплуатации проектируемых объектов.

Этап строительства

Продолжительность строительства 2 года, работы будут вестись последовательно и поэтапно: вначале на одном, затем на другом, третьем участке т.д.

Расчеты рассеивания при строительстве проведены по одному участку работ (УПН), т.к. максимальное количество задействованной техники по количеству и продолжительности будет на участке УПН.

Расчеты рассеивания ЗВ при СМР смоделированы для наихудшего варианта - одновременной работы всех источников выбросов ЗВ. В расчет включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах от источников загрязнения. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (таблица 1-1).

Согласно данным РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе месторождения не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (Приложение 10).

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 12400х7400 м, с шагом сетки 200х200 м.

Максимальные концентрации ЗВ на расстоянии 1000 м от проектируемой площадки (в долях ПДК) при строительстве представлены в таблице 1-41.

Из таблицы видно, что ожидаемые максимальные концентрации на расстоянии 1000 м составят: по пыли неорганической – 0,3 ПДК, диметилбензолу – 0,26 ПДК, по группе суммации (2902+2908+2909) – 0,32 ПДК. По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций в расчетных точках при проведении строительно-монтажных работ значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами. На основании чего выбросы по всем источникам и ингредиентам предлагается принять в качестве нормативных на этапе строительства проектируемых объектов.

Карты с изолиниями приземных концентраций основных загрязняющих веществ при СМР представлены в Приложении 3. Табличные результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 5.

Таблица 1-41 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (период строительно-монтажных работ)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо оксиды	0.018963	0.000931	0.000256	0.000797	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения	0.061171	0.003004	0.000826	0.002571	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота диоксид	0.007255	0.000622	0.000194	0.000557	0.2000000	0.0400000	2
0337	Углерод оксид	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.032976	0.002825	0.000883	0.002531	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.002447	0.000120	0.000033	0.000103	0.2000000	0.0300000	2
0616	Диметилбензол	3.101101	0.265697	0.083042	0.238005	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол	1.667728	0.142888	0.044659	0.127995	0.6000000	0.0600000*	3
1042	Бутан-1-ол	1.098775	0.094141	0.029423	0.084329	0.1000000	0.0100000*	3
1061	Этанол	0.014668	0.001257	0.000393	0.001126	5.0000000	0.5000000*	4
1119	2-Этоксиэтанол	0.202946	0.017388	0.005435	0.015576	0.7000000	0.0700000*	-
1210	Бутилацетат	3.379425	0.289543	0.090494	0.259365	0.1000000	0.0100000*	4
1401	Пропан-2-он	0.749978	0.064257	0.020083	0.057560	0.3500000	0.0350000*	4
2752	Уайт-спирит	0.164882	0.014127	0.004415	0.012654	1.0000000	0.1000000*	-
2754	Алканы С12-19	0.298766	0.025598	0.008000	0.022930	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы	0.354791	0.017426	0.004792	0.014912	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001631	0.000080	0.000022	0.000069	0.3000000	0.1000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6.238457	0.306406	0.084264	0.262210	0.5000000	0.1500000	3
59	0342 + 0344	0.035383	0.002911	0.000894	0.002564			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909	6.594227	0.323880	0.089069	0.277164			

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Этап эксплуатации

Расчет рассеивания при эксплуатации месторождения смоделирован для 2 случаев работы оборудования:

1. 2 этап обустройства месторождения, до ввода сероочистки (максимальные выбросы ЗВ);
2. 3 этап обустройства месторождения, после окончательного ввода объектов и работы всего оборудования предприятия в штатном режиме.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования, включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах от источников загрязнения.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблицах 1-42 и 1-43.

Таблица 1-42 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (2 этап эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железа оксид	0.100139	0.000912	0.000249	0.000822	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения	0.292697	0.002665	0.000728	0.002403	1	0.0100000	0.0010000	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.004809	0.000159	0.000050	0.000119	1	0.0100000	0.0010000*	-
0301	Азота диоксид	3.599218	0.614885	0.237434	0.518615	8	0.2000000	0.0400000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.004624	0.000152	0.000048	0.000114	1	0.4000000	0.1500000	2
0303	Аммиак (32)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азота оксид	0.292435	0.049915	0.019277	0.042096	7	0.4000000	0.0600000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	0.2000000	0.1000000	2
0322	Серная кислота (517)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	0.3000000	0.1000000	2
0328	Углерод	0.424781	0.036468	0.008791	0.010150	5	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид	1.755690	0.731625	0.268406	0.643588	7	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород	0.416907	0.024815	0.008026	0.020172	26	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид	0.158000	0.036203	0.013610	0.030970	8	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.154080	0.002846	0.000903	0.002589	1	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.013442	0.000122	0.000033	0.000110	1	0.2000000	0.0300000	2
0410	Метан	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	3	50.0000000	5.0000000*	-
0415	Углеводороды С1-С5	0.024762	0.001032	0.000289	0.000777	28	50.0000000	5.0000000*	-
0416	Углеводороды С6-С10	0.013546	0.000494	0.000130	0.000370	24	30.0000000	3.0000000*	-
0602	Бензол	0.018161	0.000694	0.000185	0.000529	4	0.3000000	0.1000000	2

0616	Диметилбензол	6.621140	0.112821	0.035616	0.102535	4	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	4	0.6000000	0.0600000*	3
0703	Бенз/а/пирен	0.159014	0.011027	0.002278	0.002890	4	0.0000100*	0.0000010	1
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	4.0000000	0.7000000	2
1061	Этанол	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	5.0000000	0.5000000*	4
1325	Формальдегид	0.160694	0.011595	0.005454	0.009488	4	0.0500000	0.0100000	2
1401	Пропан-2-он	0.006733	0.000222	0.000070	0.000166	1	0.3500000	0.0350000*	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	0.2000000	0.0600000	3
2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	2.0000000	0.2000000*	-
2752	Уайт-спирит	0.400348	0.006806	0.002149	0.006189	1	1.0000000	0.1000000*	-
2754	Углеводороды С12-19	0.196407	0.014644	0.006773	0.011943	5	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы	1.365829	0.011644	0.003165	0.010519	1	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.008961	0.000082	0.000022	0.000074	1	0.3000000	0.1000000	3
01	0303 + 0333	0.417169	0.024840	0.008035	0.020188	27			
02	0303 + 0333 + 1325	0.434496	0.033650	0.012751	0.026825	31			
03	0303 + 1325	0.160697	0.011622	0.005461	0.009508	5			
07	0301 + 0330	5.032845	1.041925	0.490771	1.158639	8			
37	0333 + 1325	0.434225	0.033625	0.012742	0.026804	30			
41	0330 + 0342	1.767797	0.734342	0.269288	0.646089	8			
42	0322 + 0330	1.755762	0.731633	0.268408	0.643593	8			
44	0330 + 0333	1.897910	0.756138	0.276166	0.659367	32			
46	0302 + 0316 + 0322	0.007399	0.000244	0.000076	0.000182	1			
59	0342 + 0344	0.161708	0.002968	0.000914	0.002669	2			
__ПЛ	2902 + 2908	1.371045	0.011693	0.003179	0.010564	2			

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1-43 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (3 этап эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железа оксид	0.100139	0.000912	0.000249	0.000822	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения	0.292697	0.002665	0.000728	0.002403	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота диоксид	3.835516	0.566573	0.218499	0.477813	10	0.2000000	0.0400000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.004624	0.000152	0.000048	0.000114	1	0.4000000	0.1500000	2
0304	Азота оксид	0.311612	0.045993	0.017739	0.038785	9	0.4000000	0.0600000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	0.2000000	0.1000000	2
0328	Углерод	0.424857	0.036468	0.009100	0.010765	5	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид	0.562543	0.040682	0.019123	0.033297	9	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород	1.196831	0.024324	0.007554	0.020921	29	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид	0.180263	0.032268	0.012351	0.027188	10	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.154080	0.002846	0.000903	0.002589	1	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.013442	0.000122	0.000033	0.000110	1	0.2000000	0.0300000	2
0410	Метан	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	5	50.0000000	5.0000000*	-
0415	Углеводороды С1-С5	0.030287	0.001089	0.000311	0.000846	32	50.0000000	5.0000000*	-
0416	Углеводороды С6-С10	0.013570	0.000497	0.000132	0.000373	28	30.0000000	3.0000000*	-
0602	Бензол	0.018161	0.000694	0.000185	0.000529	4	0.3000000	0.1000000	2
0616	Диметилбензол	6.621140	0.112821	0.035616	0.102535	4	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	4	0.6000000	0.0600000*	3
0703	Бенз/а/пирен	0.159043	0.011027	0.002278	0.002889	4	0.0000100*	0.0000010	1
1061	Этанол	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	5.0000000	0.5000000*	4
1325	Формальдегид	0.160741	0.011594	0.005454	0.009487	4	0.0500000	0.0100000	2
1401	Пропан-2-он	0.006733	0.000222	0.000070	0.000166	1	0.3500000	0.0350000*	4
2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	1	2.0000000	0.2000000*	-
2752	Уайт-спирит	0.400348	0.006806	0.002149	0.006189	1	1.0000000	0.1000000*	-
2754	Углеводороды С12-19	0.196464	0.014643	0.006773	0.011943	5	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы	1.365829	0.011644	0.003165	0.010519	1	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.008961	0.000082	0.000022	0.000074	1	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	4.290454	0.597329	0.236430	0.510662	10			
37	0333 + 1325	1.200132	0.033037	0.012119	0.027224	33			
41	0330 + 0342	0.562543	0.042966	0.019832	0.035332	10			
44	0330 + 0333	1.208674	0.061024	0.025537	0.051033	37			
59	0342 + 0344	0.161708	0.002968	0.000914	0.002669	2			
__ПЛ	2902 + 2908	1.371045	0.011693	0.003179	0.010564	2			

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Из приведенных таблиц видно, что до ввода установки сероочистки максимальные концентрации на границе СЗЗ ожидаются по диоксиду серы и составят 0,73 ПДК, по азоту диоксида - 0,61 ПДК, по группе суммации азота диоксид и серы диоксид -1,04 ПДК. На 3 этапе обустройства месторождения с сероочисткой концентрация по диоксиду серы на СЗЗ будет составлять 0,02 ПДК, по азоту диоксида - 0,57 ПДК, по группе суммации азота диоксид и серы диоксид -0,60 ПДК.

По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций в районе границы СЗЗ значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами. На основании чего выбросы по всем источникам и ингредиентам предлагается принять в качестве нормативных при эксплуатации проектируемых объектов.

Интегральная карта с изолиниями приземных концентраций по вкладу основных загрязняющих веществ при эксплуатации представлена на рисунке 1-12, отдельно по веществам карты с изолиниями рассеивания по веществам в Приложении 4. Табличные результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 6.

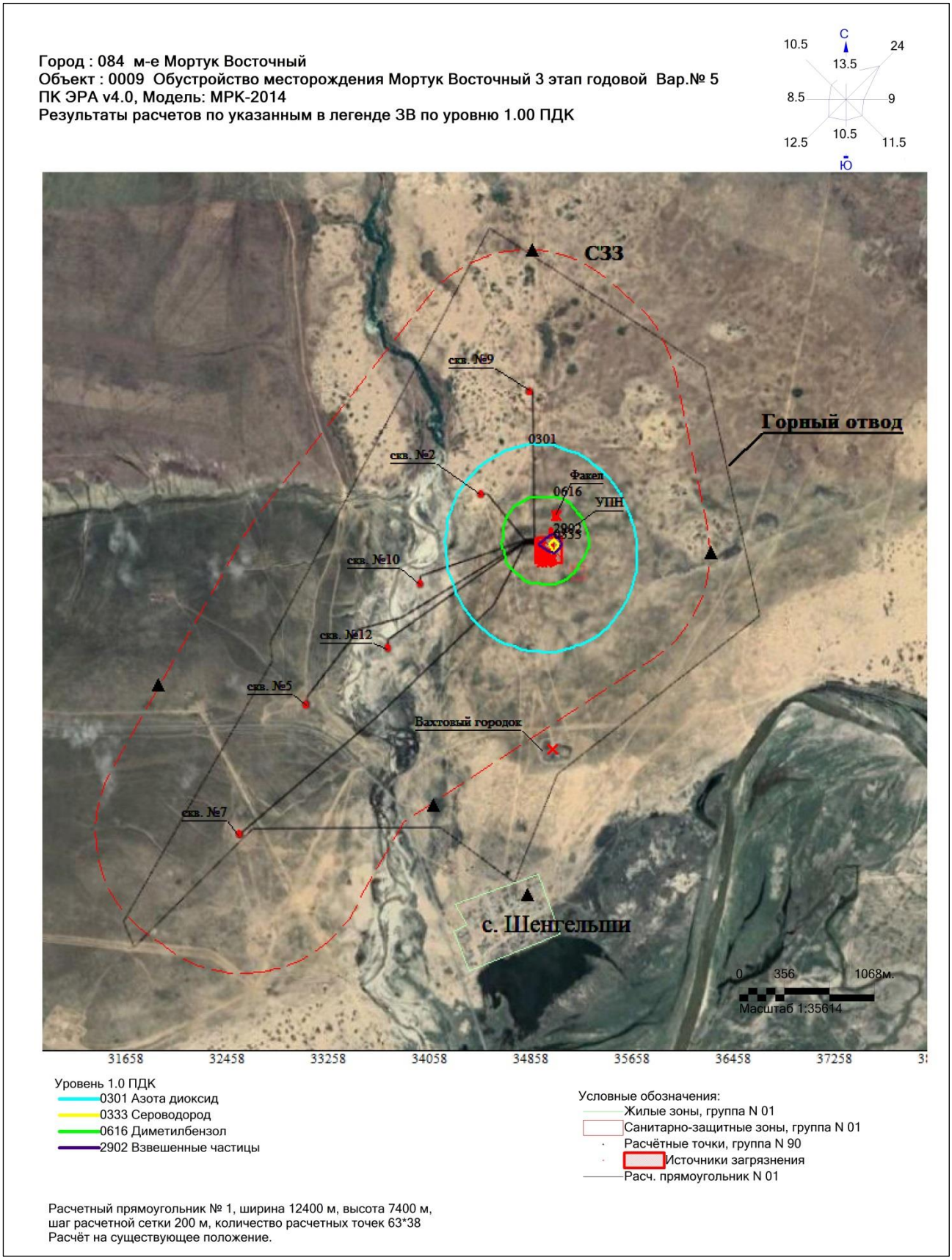


Рисунок 1-12. Интегральная карта с изолиниями приземных концентраций по вкладу основных загрязняющих веществ при эксплуатации

Источники, дающие наибольший вклад в уровень загрязнения, представлены в таблицах 1-44 и 1-45.

Таблица 1-44. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (2 этап обустройства)

Код вещества /группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид	0,2374345/ 0,0474869	0,614885/ 0,122977	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0004	27,7 27,1 21,6	34,6 33,2 14,3	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
0330	Сера диоксид	0,2684056/ 0,1342028	0,7316247/ 0,3658124	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0008	46,5 45,9 4,1	47,9 47 1,8	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
0616	Диметилбензол		0,1128212/ 0,0225642		35647/ 78440	6031		99,8	производство: УПН
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	0,4907711	1,3448192	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0004	36,9 36,2 10,4	41,8 41 7,4	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
41(35) 0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения	0,2692881	0,7343421	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0008	46,3 45,8 4,1	47,7 46,9 1,8	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид	0,2684081	0,7316332	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0008	46,5 45,9 4,1	47,9 47 1,8	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
44(30) 0330 0333	Сера диоксид Сероводород	0,2761665	0,7561384	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0010 0006 0008	45,2 44,7 4,2	46,3 45,5 1,8	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН

Таблица 1-45. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (3 этап обустройства)

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид	0,2184989/ 0,0436998	0,5665728/ 0,1133146	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0011 0010 0004	15,6 15,4 26,7	22,1 21,5 21,1	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
0616	Диметилбензол		0,1128212/ 0,0225642		35647/ 78440	6030		99,8	производство: УПН

Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	0,2364295	0,5973295	34938/ 76860	35647/ 78440	0009 0011 0010 0004	14,4 14,2 28,6	20,9 20,4 20 	производство: УПН производство: УПН производство: УПН производство: УПН
44(30) 0330 0333	Сера диоксид Сероводород		0,0610241		35647/ 78440	0006 0005 6011		32,8 32,6 9,3	производство: УПН производство: УПН производство: УПН

1.6.3.4 Предложения по установлению НДВ

По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферу был сделан вывод, что при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК). Соответственно, данные значения допустимо предложить в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Предложения по нормативам допустимых выбросов по загрязняющим веществам, источникам выбросов на период строительства представлены в таблице 1-46, при эксплуатации в таблице 1-47.

Начало строительства - конец 2024 г, поэтому нормативы при СМР объектов месторождения Мортук Восточный нормативы представлены на 2024 -2026гг.

С целью нормирования эмиссий в окружающую среду при эксплуатации объектов месторождения Мортук Восточный 2025 и 2026 года разбиты на полугодия, которым соответствуют согласно принятым технологическим решениям этапы обустройства месторождения. Начиная с 2027 года и далее нормативы приведены для работы объектов месторождения при выходе на полную мощность с учетом работы всего запроектированного оборудования в штатном режиме.

Таблица 1-46. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (СМР)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железа оксид										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0062	0,003267	0,0062	0,0196	0,0062	0,016333	0,0062	0,0196	2025
Итого:		0,0062	0,003267	0,0062	0,0196	0,0062	0,016333	0,0062	0,0196	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0062	0,003267	0,0062	0,0196	0,0062	0,016333	0,0062	0,0196	2025
0143, Марганец и его соединения										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0005	0,000233	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,001167	2025
Итого:		0,0005	0,000233	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,001167	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0005	0,000233	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,001167	2025
0301, Азота диоксид										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0011	0,000583	0,0011	0,0035	0,0011	0,0035	0,0011	0,002917	2025
Итого:		0,0011	0,000583	0,0011	0,0035	0,0011	0,0035	0,0011	0,002917	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0011	0,000583	0,0011	0,0035	0,0011	0,0035	0,0011	0,002917	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0337, Углерод оксид										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0055	0,0029	0,0055	0,0174	0,0055	0,0174	0,0055	0,0145	2025
Итого:		0,0055	0,0029	0,0055	0,0174	0,0055	0,0174	0,0055	0,0145	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,0029	0,0055	0,0174	0,0055	0,0174	0,0055	0,0145	2025
0342, Фтористые газообразные соединения										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0055	0,000283	0,0005	0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	0,001417	2025
Итого:		0,0055	0,000283	0,0005	0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	0,001417	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,000283	0,0005	0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	0,001417	2025
0344, Фториды неорганические плохо растворимые										
Неорганизованные источники										
Строительство	6607	0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	2025
Итого:		0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	2025
0616, Диметилбензол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,4702	0,034383	0,4702	0,2063	0,4702	0,2063	0,4702	0,171917	2025
Итого:		0,4702	0,034383	0,4702	0,2063	0,4702	0,2063	0,4702	0,171917	
Всего по загрязняющему веществу:		0,4702	0,034383	0,4702	0,2063	0,4702	0,2063	0,4702	0,171917	2025
0621, Метилбензол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,4808	0,005033	0,4808	0,0302	0,4808	0,0302	0,4808	0,025167	2025
Строительство	6606	0,2778	0,013533	0,2778	0,0812	0,2778	0,0812	0,2778	0,067667	2025
Итого:		0,7586	0,018567	0,7586	0,1114	0,7586	0,1114	0,7586	0,092833	
Всего по загрязняющему веществу:		0,7586	0,018567	0,7586	0,1114	0,7586	0,1114	0,7586	0,092833	2025
1042, Бутан-1-ол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6606	0,0833	0,004067	0,0833	0,0244	0,0833	0,0244	0,0833	0,020333	2025
Итого:		0,0833	0,004067	0,0833	0,0244	0,0833	0,0244	0,0833	0,020333	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0833	0,004067	0,0833	0,0244	0,0833	0,0244	0,0833	0,020333	2025
1061, Этанол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6606	0,0556	0,0027	0,0556	0,0162	0,0556	0,0162	0,0556	0,0135	2025
Итого:		0,0556	0,0027	0,0556	0,0162	0,0556	0,0162	0,0556	0,0135	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0556	0,0027	0,0556	0,0162	0,0556	0,0162	0,0556	0,0135	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1119, 2-Этоксиэтанол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,0556	0,000183	0,0633	0,0011	0,0633	0,0011	0,0633	0,000917	2025
Строительство	6606	0,0556	0,002167	0,0444	0,013	0,0444	0,013	0,0444	0,010833	2025
Итого:		0,0556	0,00235	0,1077	0,0141	0,1077	0,0141	0,1077	0,01175	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0556	0,00235	0,1077	0,0141	0,1077	0,0141	0,1077	0,01175	2025
1210, Бутилацетат										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,2006	0,001617	0,2006	0,0097	0,2006	0,0097	0,2006	0,008083	2025
Строительство	6606	0,0556	0,0027	0,0556	0,0162	0,0556	0,0162	0,0556	00,0135	2025
Итого:		0,2562	0,004317	0,2562	0,0259	0,2562	0,0259	0,2562	0,021583	
Всего по загрязняющему веществу:		0,2562	0,004317	0,2562	0,0259	0,2562	0,0259	0,2562	0,021583	2025
1401, Пропан-2-он										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,1601	0,001667	0,1601	0,01	0,1601	0,01	0,1601	0,008333	2025
Строительство	6606	0,0389	0,0019	0,0389	0,0114	0,0389	0,0114	0,0389	0,0095	2025
Итого:		0,199	0,003567	0,199	0,0214	0,199	0,0214	0,199	0,017833	
Всего по загрязняющему веществу:		0,199	0,003567	0,199	0,0214	0,199	0,0214	0,199	0,017833	2025
2752, Уайт-спирит										
Неорганизованные источники										
Строительство	6605	0,125	0,012	0,125	0,072	0,125	0,072	0,125	0,06	2025
Итого:		0,125	0,012	0,125	0,072	0,125	0,072	0,125	0,06	
Всего по загрязняющему веществу:		0,125	0,012	0,125	0,072	0,125	0,072	0,125	0,06	2025
2754, Алканы С12-19										
Неорганизованные источники										
Строительство	6008	0,2265	0,008833	0,2265	0,053	0,2265	0,053	0,2265	0,044167	2025
Итого:		0,2265	0,008833	0,2265	0,053	0,2265	0,053	0,2265	0,044167	
Всего по загрязняющему веществу:		0,2265	0,008833	0,2265	0,053	0,2265	0,053	0,2265	0,044167	2025
2902, Взвешенные частицы										
Неорганизованные источники										
Строительство	6005	0,145	0,000567	0,145	0,0034	0,145	0,0034	0,145	0,002833	2025
Итого:		0,145	0,000567	0,145	0,0034	0,145	0,0034	0,145	0,002833	
Всего по загрязняющему веществу:		0,145	0,000567	0,145	0,0034	0,145	0,0034	0,145	0,002833	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Неорганизованные источники										
Строительство	6007	0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	2025
Итого:		0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0004	0,000217	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,001083	2025
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20										
Неорганизованные источники										
Строительство	6001	0,1632	0,011833	0,1632	0,071	0,1632	0,071	0,1632	0,059167	2025
Строительство	6002	0,0259	0,019717	0,0259	0,1183	0,0259	0,1183	0,0259	0,098583	2025
Строительство	6003	0,0155	0,017267	0,0155	0,1036	0,0155	0,1036	0,0155	0,086333	2025
Строительство	6004	2,345	0,051133	2,345	0,3068	2,345	0,3068	2,345	0,255667	2025
Итого:		2,5496	0,09995	2,5496	0,5997	2,5496	0,5997	2,5496	0,49975	
Всего по загрязняющему веществу:		2,5496	0,09995	2,5496	0,5997	2,5496	0,5997	2,5496	0,49975	2025
Всего по объекту:		4,9913	0,199	4,9913	1,194	4,9913	1,194	4,9913	0,995	
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:		4,9913	0,199	4,9913	1,194	4,9913	1,194	4,9913	0,995	

Таблица 1-47. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год дос-тиже-ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на первое полугодие 2025 года		на второе полугодие 2025 года		на первое полугодие 2026 года		на второе полугодие 2026 года		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0123, Железа оксид																
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,002982	0,006213	0,002982	2027
Итого:				0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,002982	0,006213	0,002982	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,001491	0,006213	0,002982	0,006213	0,002982	2027
0143, Марганец и его соединения																
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000218	0,000454	0,000218	2027
Итого:				0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000218	0,000454	0,000218	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000109	0,000454	0,000218	0,000454	0,000218	2027
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000108	0,000013	0,000108	2027
Итого:				0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000108	0,000013	0,000108	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000054	0,000013	0,000108	0,000013	0,000108	2027
0301, Азота диоксид																
Организованные источники																
УПН	0004			0,213333	0,024101	0,213333	0,024101	0,213333	0,024101	0,213333	0,024101	0,213333	0,048202	0,213333	0,048202	2027
УПН	0005			0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,048202	0,344747	0,048202	2027
УПН	0006			0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,024101	0,344747	0,048202	0,344747	0,048202	2027
УПН	0007			0,085333	0,000502	0,085333	0,000502	0,085333	0,000502	0,085333	0,000502	0,085333	0,001004	0,085333	0,001004	2027
УПН	0008			0,122856	1,937186	0,122856	1,937186	0,149427	2,3561677	0,14654	2,310637	0,14654	4,621274	0,14654	4,621274	2027
УПН	0009			2,3408	36,88	2,3408	36,88	1,072	16,912	1,104	17,408	1,104	34,816	1,104	34,816	2027
УПН	0010					2,3408	36,88	1,072	16,912	1,104	17,408	1,104	34,816	1,104	34,816	2027
УПН	0011							1,072	16,912	1,104	17,408	1,104	34,816	1,104	34,816	2027
УПН	0013							0,01272	0,2004	0,01272	0,2004	0,01272	0,4008	0,01272	0,4008	2027
Итого:				3,451816	38,889991	5,792616	75,769991	4,366307	53,3653727	4,45942	54,807842	4,45942	109,615684	4,45942	109,615684	
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00054	0,001125	0,00054	2027
Итого:				0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00027	0,001125	0,00054	0,001125	0,00054	
Всего по загрязняющему веществу:				3,452941	38,890261	5,793741	75,770261	4,367432	53,3656427	4,460545	54,808112	4,460545	109,616224	4,460545	109,616224	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0302, Азотная кислота (5)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0126	0,0005	0,0126	2027
Итого:				0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0126	0,0005	0,0126	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0063	0,0005	0,0126	0,0005	0,0126	2027
0303, Аммиак (32)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00124	0,000049	0,00124	2027
Итого:				0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00124	0,000049	0,00124	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00062	0,000049	0,00124	0,000049	0,00124	2027
0304, Азота оксид																
Организованные источники																
УПН	0004			0,034667	0,003916	0,034667	0,003916	0,034667	0,003916	0,034667	0,003916	0,034667	0,007832	0,034667	0,007832	2027
УПН	0005			0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,007832	0,056021	0,007832	2027
УПН	0006			0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,003916	0,056021	0,007832	0,056021	0,007832	2027
УПН	0007			0,013867	0,000082	0,013867	0,000082	0,013867	0,000082	0,013867	0,000082	0,013867	0,000164	0,013867	0,000164	2027
УПН	0008			0,019964	0,314793	0,019964	0,314793	0,024282	0,382877	0,023813	0,375479	0,023813	0,750958	0,023813	0,750958	2027
УПН	0009			0,38038	5,993	0,38038	5,993	0,1742	2,7482	0,1794	2,8288	0,1794	5,6576	0,1794	5,6576	2027
УПН	0010					0,38038	5,993	0,1742	2,7482	0,1794	2,8288	0,1794	5,6576	0,1794	5,6576	2027
УПН	0011							0,1742	2,7482	0,1794	2,8288	0,1794	5,6576	0,1794	5,6576	2027
УПН	0013							0,002067	0,032565	0,002067	0,032565	0,002067	0,06513	0,002067	0,06513	2027
Итого:				0,56092	6,319623	0,9413	12,312623	0,709525	8,671872	0,724656	8,906274	0,724656	17,812548	0,724656	17,812548	
Всего по загрязняющему веществу:				0,56092	6,319623	0,9413	12,312623	0,709525	8,671872	0,724656	8,906274	0,724656	17,812548	0,724656	17,812548	2027
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,001092	0,000132	0,001092	2027
Итого:				0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,001092	0,000132	0,001092	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,000546	0,000132	0,001092	0,000132	0,001092	2027
0322, Серная кислота (517)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000222	0,000027	0,000222	2027
Итого:				0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000222	0,000027	0,000222	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000111	0,000027	0,000222	0,000027	0,000222	2027
0328, Углерод																
Организованные источники																
УПН	0004			0,009921	0,001076	0,009921	0,001076	0,009921	0,001076	0,009921	0,001076	0,009921	0,002152	0,009921	0,002152	2027
УПН	0005			0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,002152	0,016032	0,002152	2027
УПН	0006			0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,001076	0,016032	0,002152	0,016032	0,002152	2027
УПН	0007			0,003968	0,000022	0,003968	0,000022	0,003968	0,000022	0,003968	0,000022	0,003968	0,000044	0,003968	0,000044	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0008			0,10238	1,614322	0,10238	1,614322	0,124523	1,963472	0,122116	1,925531	0,122116	3,851062	0,122116	3,851062	2027
Итого:				0,148333	1,617572	0,148333	1,617572	0,170476	1,966722	0,168069	1,928781	0,168069	3,857562	0,168069	3,857562	
Всего по загрязняющему веществу:				0,148333	1,617572	0,148333	1,617572	0,170476	1,966722	0,168069	1,928781	0,168069	3,857562	0,168069	3,857562	2027
0330, Сера диоксид																
Организованные источники																
УПН	0004			0,083333	0,009415	0,083333	0,009415	0,083333	0,009415	0,083333	0,009415	0,083333	0,01883	0,083333	0,01883	2027
УПН	0005			0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,01883	0,134667	0,01883	2027
УПН	0006			0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,009415	0,134667	0,01883	0,134667	0,01883	2027
УПН	0007			0,033333	0,000196	0,033333	0,000196	0,033333	0,000196	0,033333	0,000196	0,033333	0,000392	0,033333	0,000392	2027
УПН	0008			3,059712	48,245535	3,059712	48,245535	3,7214761	58,680235	0,0008	0,012619	0,0008	0,025238	0,0008	0,025238	2027
УПН	0009			9,692667	152,84364	9,692667	152,84364	4,443333	70,09596	0,000956	0,015074	0,000956	0,030148	0,000956	0,030148	2027
УПН	0010					9,692667	152,84364	4,443333	70,09596	0,000956	0,015074	0,000956	0,030148	0,000956	0,030148	2027
УПН	0011							4,443333	70,09596	0,000956	0,015074	0,000956	0,030148	0,000956	0,030148	2027
УПН	0013							0,241111	3,80184	0,000052	0,000817	0,000052	0,001634	0,000052	0,001634	2027
Итого:				13,138379	201,117616	22,831046	353,961256	17,6785861	272,798396	0,38972	0,087099	0,38972	0,174198	0,38972	0,174198	
Всего по загрязняющему веществу:				13,138379	201,117616	22,831046	353,961256	17,6785861	272,798396	0,38972	0,087099	0,38972	0,174198	0,38972	0,174198	2027
0333, Сероводород																
Организованные источники																
УПН	0001			0,000005	0,000131	0,000005	0,000131	0,000005	0,000131	0,000005	0,000131	0,000005	0,000262	0,000005	0,000262	2027
УПН	0002			8,00E-08	0,000002	8,00E-08	0,000002	8,00E-08	0,000002	8,00E-08	0,000002	8,00E-08	0,000004	8,00E-08	0,000004	2027
УПН	0003			0,000203	0,000124	0,000203	0,000124	0,000203	0,000124	0,000203	0,000124	0,000203	0,000248	0,000203	0,000248	2027
УПН	0008			0,002606	0,041091	0,002606	0,041091	0,00317	0,049979	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000022	0,0000007	0,000022	2027
УПН	0012			0,000015	0,000002	0,000015	0,000002	0,000015	0,000002	0,000015	0,000002	0,000015	0,000004	0,000015	0,000004	2027
УПН	0014			0,000076	0,001085	0,000076	0,001085	0,000076	0,001085	0,000076	0,001085	0,000076	0,00217	0,000076	0,00217	2027
УПН	0015					0,000076	0,001085	0,000076	0,001085	0,000076	0,001085	0,000076	0,00217	0,000076	0,00217	2027
Итого:				0,00290508	0,042435	0,00298108	0,04352	0,00354508	0,052408	0,00037578	0,00244	0,00037578	0,00488	0,00037578	0,00488	
Неорганизованные источники																
УПН	6001			0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000066	0,00003	0,000066	2027
УПН	6002			0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000033	0,00003	0,000066	0,00003	0,000066	2027
УПН	6003			0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6004					0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6005							0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6006			0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6007					0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6008							0,000029	0,000451	0,000029	0,000451	0,000029	0,000902	0,000029	0,000902	2027
УПН	6009			0,000002	0,000024	0,000002	0,000024	0,000002	0,000024	0,000002	0,000024	0,000002	0,000048	0,000002	0,000048	2027
УПН	6010			0,00016	0,002523	0,00016	0,002523	0,00016	0,002523							
УПН	6011			0,000462	0,007285	0,000462	0,007285	0,000462	0,007285	0,000462	0,007285	0,000462	0,01457	0,000462	0,01457	2027
УПН	6012			0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000962	0,000031	0,000962	2027
УПН	6013			0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000481	0,000031	0,000962	0,000031	0,000962	2027
УПН	6014			0,000003	0,000046	0,000003	0,000046	0,000003	0,000046	0,0000002	0,000003	0,0000002	0,000006	0,0000002	0,000006	2027
УПН	6015			0,000039	0,000622	0,000039	0,000622	0,000039	0,000622	0,000039	0,000622	0,000039	0,001244	0,000039	0,001244	2027
УПН	6016			0,000073	0,001144	0,000073	0,001144	0,000073	0,001144	0,000073	0,001144	0,000073	0,002288	0,000073	0,002288	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	6021			0,000004	0,000058	0,000004	0,000058	0,000004	0,000058	0,000004	0,000058	0,000004	0,000116	0,000004	0,000116	2027
УПН	6022			0,000137	0,002153	0,000137	0,002153	0,000137	0,002153	0,000137	0,002153	0,000137	0,004306	0,000137	0,004306	2027
УПН	6024							0,00001	0,000161	0,00001	0,00016	0,00001	0,00032	0,00001	0,00032	2027
УПН	6025							0,000384	0,006058	0,000384	0,006058	0,000384	0,012116	0,000384	0,012116	2027
УПН	6026					0,000128	0,002022	0,000128	0,002022	0,000128	0,002022	0,000128	0,004044	0,000128	0,004044	2027
УПН	6027			0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,006054	0,000192	0,006054	2027
УПН	6028			0,000068	0,001068	0,000068	0,001068	0,000068	0,001068	0,000068	0,001068	0,000068	0,002136	0,000068	0,002136	2027
УПН	6029							0,000007	0,000113	0,000007	0,000113	0,000007	0,000226	0,000007	0,000226	2027
Итого:				0,001448	0,021902	0,001506	0,022804	0,001965	0,030038	0,0018022	0,027471	0,0018022	0,054942	0,0018022	0,054942	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00435308	0,064337	0,00448708	0,066324	0,00551008	0,082446	0,00217798	0,029911	0,00217798	0,059822	0,00217798	0,059822	2027
0337, Углерод оксид																
Организованные источники																
УПН	0004			0,215278	0,024478	0,215278	0,024478	0,215278	0,024478	0,215278	0,024478	0,215278	0,048956	0,215278	0,048956	2027
УПН	0005			0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,048956	0,347889	0,048956	2027
УПН	0006			0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,024478	0,347889	0,048956	0,347889	0,048956	2027
УПН	0007			0,086111	0,00051	0,086111	0,00051	0,086111	0,00051	0,086111	0,00051	0,086111	0,00102	0,086111	0,00102	2027
УПН	0008			1,023796	16,143215	1,023796	16,143215	1,245226	19,634722	1,221164	19,255308	1,221164	38,510616	1,221164	38,510616	2027
УПН	0009			3,918756	61,794848	3,918756	61,794848	1,796444	28,339872	1,796444	28,339872	1,796444	56,679744	1,796444	56,679744	2027
УПН	0010					3,918756	61,794848	1,796444	28,339872	1,796444	28,339872	1,796444	56,679744	1,796444	56,679744	2027
УПН	0011							1,796444	28,339872	1,796444	28,339872	1,796444	56,679744	1,796444	56,679744	2027
УПН	0013							0,010333	0,162936	0,010333	0,162936	0,010333	0,325872	0,010333	0,325872	2027
Итого:				5,939719	78,012007	9,858475	139,806855	7,642058	104,891218	7,617996	104,511804	7,617996	209,023608	7,617996	209,023608	
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00266	0,005542	0,00266	2027
Итого:				0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00133	0,005542	0,00266	0,005542	0,00266	
Всего по загрязняющему веществу:				5,945261	78,013337	9,864017	139,808185	7,6476	104,892548	7,623538	104,513134	7,623538	209,026268	7,623538	209,026268	2027
0342, Фтористые газообразные соединения																
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000252	0,000525	0,000252	2027
Итого:				0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000252	0,000525	0,000252	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000126	0,000525	0,000252	0,000525	0,000252	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые																
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	2027
Итого:				0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	2027
0410, Метан																
Организованные источники																
УПН	0008			0,025595	0,40358	0,025595	0,40358	0,031131	0,490868	0,030529	0,481383	0,030529	0,962766	0,030529	0,962766	2027
УПН	0009			0,568011	8,956966	0,568011	8,956966	0,260389	4,107774	0,260389	4,107774	0,260389	8,215548	0,260389	8,215548	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0010					0,568011	8,956966	0,260389	4,107774	0,260389	4,107774	0,260389	8,215548	0,260389	8,215548	2027
УПН	0011							0,260389	4,107774	0,260389	4,107774	0,260389	8,215548	0,260389	8,215548	2027
УПН	0013							0,010333	0,162936	0,010333	0,162936	0,010333	0,325872	0,010333	0,325872	2027
Итого:				0,593606	9,360546	1,161617	18,317512	0,822631	12,977126	0,822029	12,967641	0,822029	25,935282	0,822029	25,935282	
Всего по загрязняющему веществу:				0,593606	9,360546	1,161617	18,317512	0,822631	12,977126	0,822029	12,967641	0,822029	25,935282	0,822029	25,935282	2027
0415, Углеводороды С1-С5																
Организованные источники																
УПН	0001			0,000329	0,009345	0,000329	0,009345	0,000329	0,009345	0,000329	0,009345	0,000329	0,01869	0,000329	0,01869	2027
УПН	0002			0,000006	0,000138	0,000006	0,000138	0,000006	0,000138	0,000006	0,000138	0,000006	0,000276	0,000006	0,000276	2027
УПН	0003			0,245559	0,149268	0,245559	0,149268	0,245559	0,149268	0,245559	0,149268	0,245559	0,298536	0,245559	0,298536	2027
УПН	0014			0,091379	1,310878	0,091379	1,310878	0,091379	1,310878	0,091379	1,310878	0,091379	2,621756	0,091379	2,621756	2027
УПН	0015					0,091379	1,310878	0,091379	1,310878	0,091379	1,310878	0,091379	2,621756	0,091379	2,621756	2027
Итого:				0,337273	1,469629	0,428652	2,780507	0,428652	2,780507	0,428652	2,780507	0,428652	5,561014	0,428652	5,561014	
Неорганизованные источники																
УПН	6001			0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,004766	0,002161	0,004766	2027
УПН	6002			0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,002383	0,002161	0,004766	0,002161	0,004766	2027
УПН	6003			0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6004					0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6005							0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6006			0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6007					0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6008							0,002043	0,032206	0,002043	0,032206	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	2027
УПН	6009			0,000111	0,001748	0,000111	0,001748	0,000111	0,001748	0,000111	0,001748	0,000111	0,003496	0,000111	0,003496	2027
УПН	6010			0,00809	0,127564	0,00809	0,127564	0,00809	0,127564	0,008418	0,132731	0,008418	0,265462	0,008418	0,265462	2027
УПН	6011			0,024259	0,382516	0,024259	0,382516	0,024259	0,382516	0,024259	0,382516	0,024259	0,765032	0,024259	0,765032	2027
УПН	6012			0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,068692	0,002178	0,068692	2027
УПН	6013			0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,034346	0,002178	0,068692	0,002178	0,068692	2027
УПН	6014			0,000207	0,00326	0,000207	0,00326	0,000207	0,00326	0,000193	0,003049	0,000193	0,006098	0,000193	0,006098	2027
УПН	6015			0,002144	0,033801	0,002144	0,033801	0,002144	0,033801	0,002144	0,033801	0,002144	0,067602	0,002144	0,067602	2027
УПН	6016			0,003846	0,060648	0,003846	0,060648	0,003846	0,060648	0,003846	0,060648	0,003846	0,121296	0,003846	0,121296	2027
УПН	6017			0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,433984	0,013762	0,433984	2027
УПН	6018			0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,216992	0,013762	0,433984	0,013762	0,433984	2027
УПН	6019			0,012059	0,190152	0,012059	0,190152	0,012059	0,190152	0,012059	0,190152	0,012059	0,380304	0,012059	0,380304	2027
УПН	6020			0,010321	0,162744	0,010321	0,162744	0,010321	0,162744	0,010321	0,162744	0,010321	0,325488	0,010321	0,325488	2027
УПН	6021			0,000246	0,003883	0,000246	0,003883	0,000246	0,003883	0,000246	0,003883	0,000246	0,007766	0,000246	0,007766	2027
УПН	6022			0,02053	0,323712	0,02053	0,323712	0,02053	0,323712	0,02053	0,323712	0,02053	0,647424	0,02053	0,647424	2027
УПН	6024							0,000728	0,011479	0,000728	0,011482	0,000728	0,022964	0,000728	0,022964	2027
УПН	6025							0,041261	0,650599	0,041261	0,650599	0,041261	1,301198	0,041261	1,301198	2027
УПН	6026					0,006483	0,102229	0,006483	0,102229	0,006483	0,102229	0,006483	0,204458	0,006483	0,204458	2027
УПН	6027			0,006483	0,102229	0,009708	0,153077	0,009708	0,153077	0,009708	0,153077	0,009708	0,306154	0,009708	0,306154	2027
УПН	6028			0,009708	0,153077	0,004214	0,066441	0,004214	0,066441	0,004214	0,066441	0,004214	0,132882	0,004214	0,132882	2027
УПН	6029			0,004214	0,066441			0,000513	0,008091	0,000513	0,008091	0,000513	0,016182	0,000513	0,016182	2027
Итого:				0,142506	2,183629	0,146592	2,248041	0,19318	2,982622	0,193494	2,987581	0,193494	5,975162	0,193494	5,975162	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Всего по загрязняющему веществу:				0,479779	3,653258	0,575244	5,028548	0,621832	5,763129	0,622146	5,768088	0,622146	11,536176	0,622146	11,536176	2027
0416, Углеводороды С6-С10																
Организованные источники																
УПН	0001			0,000078	0,002203	0,000078	0,002203	0,000078	0,002203	0,000078	0,002203	0,000078	0,004406	0,000078	0,004406	2027
УПН	0002			0,000001	0,000033	0,000001	0,000033	0,000001	0,000033	0,000001	0,000033	0,000001	0,000066	0,000001	0,000066	2027
УПН	0003			0,090822	0,055208	0,090822	0,055208	0,090822	0,055208	0,090822	0,055208	0,090822	0,110416	0,090822	0,110416	2027
УПН	0014			0,033797	0,48484	0,033797	0,48484	0,033797	0,48484	0,033797	0,48484	0,033797	0,96968	0,033797	0,96968	2027
УПН	0015					0,033797	0,48484	0,033797	0,48484	0,033797	0,48484	0,033797	0,96968	0,033797	0,96968	2027
Итого:				0,124698	0,542284	0,158495	1,027124	0,158495	1,027124	0,158495	1,027124	0,158495	2,054248	0,158495	2,054248	
Неорганизованные источники																
УПН	6001			0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,001124	0,000509	0,001124	2027
УПН	6002			0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,000562	0,000509	0,001124	0,000509	0,001124	2027
УПН	6003			0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6004					0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6005							0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6006			0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6007					0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6008							0,000482	0,007594	0,000482	0,007594	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	2027
УПН	6009			0,000026	0,000412	0,000026	0,000412	0,000026	0,000412	0,000026	0,000412	0,000026	0,000824	0,000026	0,000824	2027
УПН	6010			0,000351	0,005533	0,000351	0,005533	0,000351	0,005533	0,000183	0,002888	0,000183	0,005776	0,000183	0,005776	2027
УПН	6011			0,001643	0,025914	0,001643	0,025914	0,001643	0,025914	0,001643	0,025914	0,001643	0,051828	0,001643	0,051828	2027
УПН	6012			0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,016198	0,000514	0,016198	2027
УПН	6013			0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,008099	0,000514	0,016198	0,000514	0,016198	2027
УПН	6014			0,000049	0,000769	0,000049	0,000769	0,000049	0,000769	0,000071	0,001123	0,000071	0,002246	0,000071	0,002246	2027
УПН	6015			0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,003027	0,000192	0,006054	0,000192	0,006054	2027
УПН	6016			0,000284	0,004482	0,000284	0,004482	0,000284	0,004482	0,000284	0,004482	0,000284	0,008964	0,000284	0,008964	2027
УПН	6021			0,00005	0,000796	0,00005	0,000796	0,00005	0,000796	0,00005	0,000796	0,00005	0,001592	0,00005	0,001592	2027
УПН	6022			0,000718	0,011318	0,000718	0,011318	0,000718	0,011318	0,000718	0,011318	0,000718	0,022636	0,000718	0,022636	2027
УПН	6024							0,000171	0,00269	0,00017	0,002688	0,00017	0,005376	0,00017	0,005376	2027
УПН	6025							0,001318	0,020779	0,001318	0,020779	0,001318	0,041558	0,001318	0,041558	2027
УПН	6026					0,000281	0,004434	0,000281	0,004434	0,000281	0,004434	0,000281	0,008868	0,000281	0,008868	2027
УПН	6027			0,000421	0,00664	0,000421	0,00664	0,000421	0,00664	0,000421	0,00664	0,000421	0,01328	0,000421	0,01328	2027
УПН	6028			0,000469	0,007401	0,000469	0,007401	0,000469	0,007401	0,000469	0,007401	0,000469	0,014802	0,000469	0,014802	2027
УПН	6029							0,000121	0,001908	0,000121	0,001908	0,000121	0,003816	0,000121	0,003816	2027
Итого:				0,007494	0,103236	0,008458	0,118424	0,011032	0,158989	0,010885	0,156696	0,010885	0,313392	0,010885	0,313392	
Всего по загрязняющему веществу:				0,132192	0,64552	0,166953	1,145548	0,169527	1,186113	0,16938	1,18382	0,16938	2,36764	0,16938	2,36764	2027
0602, Бензол																
Организованные источники																
УПН	0003			0,001186	0,000721	0,001186	0,000721	0,001186	0,000721	0,001186	0,000721	0,001186	0,001442	0,001186	0,001442	2027
УПН	0014			0,000441	0,006332	0,000441	0,006332	0,000441	0,006332	0,000441	0,006332	0,000441	0,012664	0,000441	0,012664	2027
УПН	0015					0,000441	0,006332	0,000441	0,006332	0,000441	0,006332	0,000441	0,012664	0,000441	0,012664	2027
УПН	0016			0,000246	0,005854	0,000246	0,005854	0,000246	0,005854	0,000246	0,005854	0,000246	0,011708	0,000246	0,011708	2027
Итого:				0,001873	0,012907	0,002314	0,019239	0,002314	0,019239	0,002314	0,019239	0,002314	0,038478	0,002314	0,038478	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Всего по загрязняющему веществу:				0,001873	0,012907	0,002314	0,019239	0,002314	0,019239	0,002314	0,019239	0,002314	0,038478	0,002314	0,038478	2027
0616, Диметилбензол																
Организованные источники																
УПН	0003			0,000373	0,000227	0,000373	0,000227	0,000373	0,000227	0,000373	0,000227	0,000373	0,000454	0,000373	0,000454	2027
УПН	0014			0,000139	0,00199	0,000139	0,00199	0,000139	0,00199	0,000139	0,00199	0,000139	0,00398	0,000139	0,00398	2027
УПН	0015					0,000139	0,00199	0,000139	0,00199	0,000139	0,00199	0,000139	0,00398	0,000139	0,00398	2027
Итого:				0,000512	0,002217	0,000651	0,004207	0,000651	0,004207	0,000651	0,004207	0,000651	0,008414	0,000651	0,008414	
Неорганизованные источники																
УПН	6031			0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	1,4175	0,206731	1,4175	2027
Итого:				0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	0,70875	0,206731	1,4175	0,206731	1,4175	
Всего по загрязняющему веществу:				0,207243	0,710967	0,207382	0,712957	0,207382	0,712957	0,207382	0,712957	0,207382	1,425914	0,207382	1,425914	2027
0621, Метилбензол																
Организованные источники																
УПН	0003			0,000746	0,000453	0,000746	0,000453	0,000746	0,000453	0,000746	0,000453	0,000746	0,000906	0,000746	0,000906	2027
УПН	0014			0,000277	0,00398	0,000277	0,00398	0,000277	0,00398	0,000277	0,00398	0,000277	0,00796	0,000277	0,00796	2027
УПН	0015					0,000277	0,00398	0,000277	0,00398	0,000277	0,00398	0,000277	0,00796	0,000277	0,00796	2027
УПН	0016			0,000081	0,001136	0,000081	0,001136	0,000081	0,001136	0,000081	0,001136	0,000081	0,002272	0,000081	0,002272	2027
Итого:				0,001104	0,005569	0,001381	0,009549	0,001381	0,009549	0,001381	0,009549	0,001381	0,019098	0,001381	0,019098	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001104	0,005569	0,001381	0,009549	0,001381	0,009549	0,001381	0,009549	0,001381	0,019098	0,001381	0,019098	2027
0703, Бенз/а/пирен																
Организованные источники																
УПН	0004			0,0000002	3,00E-08	0,0000002	3,00E-08	0,0000002	3,00E-08	0,0000002	3,00E-08	0,0000002	6,00E-08	0,0000002	6,00E-08	2027
УПН	0005			0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	6,00E-08	0,0000004	6,00E-08	2027
УПН	0006			0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	3,00E-08	0,0000004	6,00E-08	0,0000004	6,00E-08	2027
УПН	0007			0,0000001	1,00E-09	0,0000001	1,00E-09	0,0000001	1,00E-09	0,0000001	1,00E-09	0,0000001	2,00E-09	0,0000001	2,00E-09	2027
Итого:				0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	0,000000182	0,0000011	0,000000182	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	9,10E-08	0,0000011	0,000000182	0,0000011	0,000000182	2027
0906, Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,004082	0,000493	0,004082	2027
Итого:				0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,004082	0,000493	0,004082	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,002041	0,000493	0,004082	0,000493	0,004082	2027
1061, Этанол																
Организованные источники																
УПН	0016			0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,08335	0,00167	0,08335	2027
Итого:				0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,08335	0,00167	0,08335	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,041675	0,00167	0,08335	0,00167	0,08335	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1325, Формальдегид																
Организованные источники																
УПН	0004			0,002381	0,000269	0,002381	0,000269	0,002381	0,000269	0,002381	0,000269	0,002381	0,000538	0,002381	0,000538	2027
УПН	0005			0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000538	0,003848	0,000538	2027
УПН	0006			0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000269	0,003848	0,000538	0,003848	0,000538	2027
УПН	0007			0,000952	0,000006	0,000952	0,000006	0,000952	0,000006	0,000952	0,000006	0,000952	0,000012	0,000952	0,000012	2027
Итого:				0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,001626	0,011029	0,001626	
Всего по загрязняющему веществу:				0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,000813	0,011029	0,001626	0,011029	0,001626	2027
1401, Пропан-2-он																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,031792	0,000637	0,031792	2027
Итого:				0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,031792	0,000637	0,031792	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,015896	0,000637	0,031792	0,000637	0,031792	2027
1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)																
Организованные источники																
УПН	0016			0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000538	0,000019	0,000538	2027
Итого:				0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000538	0,000019	0,000538	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000269	0,000019	0,000538	0,000019	0,000538	2027
2716, Ингибитор коррозии ВНХ-5																
Неорганизованные источники																
УПН	6023			0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,083974	0,002663	0,083974	2027
Итого:				0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,083974	0,002663	0,083974	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,041987	0,002663	0,083974	0,002663	0,083974	2027
2752, Уайт-спирит																
Неорганизованные источники																
УПН	6031			0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,0675	0,0625	0,0675	2027
Итого:				0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,0675	0,0625	0,0675	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,03375	0,0625	0,0675	0,0625	0,0675	2027
2754, Углеводороды С12-19																
Организованные источники																
УПН	0004			0,05754	0,006456	0,05754	0,006456	0,05754	0,006456	0,05754	0,006456	0,05754	0,012912	0,05754	0,012912	2027
УПН	0005			0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,012912	0,092984	0,012912	2027
УПН	0006			0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,006456	0,092984	0,012912	0,092984	0,012912	2027
УПН	0007			0,023016	0,000134	0,023016	0,000134	0,023016	0,000134	0,023016	0,000134	0,023016	0,000268	0,023016	0,000268	2027
УПН	0012			0,005429	0,000787	0,005429	0,000787	0,005429	0,000787	0,005429	0,000787	0,005429	0,001574	0,005429	0,001574	2027
Итого:				0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,040578	0,271953	0,040578	
Всего по загрязняющему веществу:				0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,020289	0,271953	0,040578	0,271953	0,040578	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2902, Взвешенные частицы																
Неорганизованные источники																
УПН	6031			0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,5445	0,098718	0,5445	2027
Итого:				0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,5445	0,098718	0,5445	
Всего по загрязняющему веществу:				0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,27225	0,098718	0,5445	0,098718	0,5445	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20																
Неорганизованные источники																
УПН	6030			0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	2027
Итого:				0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0001	0,000417	0,0002	0,000417	0,0002	2027
Всего по объекту:				**25,12441418**	**340,8500401**	**42,15624518**	**609,2081011**	**32,86262628**	**462,8842668**	**15,65176808**	**191,3731321**	**15,65176808**	**382,7462642**	**15,65176808**	**382,7462642**	
Из них:																
Итого по организованным источникам:				**24,58766118**	**337,481010091**	**41,61438418**	**605,758569091**	**32,27114428**	**458,652354791**	**15,06028188**	**187,141121091**	**15,06028188**	**374,282242182**	**15,06028188**	**374,282242182**	
В том числе факелы																
0301, Азота диоксид																
УПН	0008			0,122856	1,937186	0,122856	1,937186	0,149427	2,3561677	0,14654	2,310637	0,14654	4,621274	0,14654	4,621274	2027
0304, Азота оксид																
УПН	0008			0,019964	0,314793	0,019964	0,314793	0,024282	0,382877	0,023813	0,375479	0,023813	0,750958	0,023813	0,750958	2027
0328, Углерод																
УПН	0008			0,10238	1,614322	0,10238	1,614322	0,124523	1,963472	0,122116	1,925531	0,122116	3,851062	0,122116	3,851062	2027
0330, Сера диоксид																
УПН	0008			3,059712	48,245535	3,059712	48,245535	3,7214761	58,680235	0,0008	0,012619	0,0008	0,025238	0,0008	0,025238	2027
0333, Сероводород																
УПН	0008			0,002606	0,041091	0,002606	0,041091	0,00317	0,049979	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000022	0,0000007	0,000022	2027
0337, Углерод оксид																
УПН	0008			1,023796	16,143215	1,023796	16,143215	1,245226	19,634722	1,221164	19,255308	1,221164	38,510616	1,221164	38,510616	2027
0410, Метан																
УПН	0008			0,025595	0,40358	0,025595	0,40358	0,031131	0,490868	0,030529	0,481383	0,030529	0,962766	0,030529	0,962766	2027
Итого по факелам:				**4,356909**	**68,699722**	**4,356909**	**68,699722**	**5,2992351**	**83,5583207**	**1,5449627**	**24,360968**	**1,5449627**	**48,721936**	**1,5449627**	**48,721936**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,536753**	**3,36903**	**0,541861**	**3,449532**	**0,591482**	**4,231912**	**0,5914862**	**4,232011**	**0,5914862**	**8,464022**	**0,5914862**	**8,464022**	

1.6.3.5 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом Министра здравоохранения РК ДСМ-2 от 11 января 2022 г.

Согласно указанным Санитарным правилам Приложения 1 раздела 13 п.51(2), проектируемые объекты обустройства на месторождении Мортук Восточный относятся к объектам, для которых минимальная санитарно-защитная зона составляет 1000 м (1 класс опасности). Достаточность размера подтверждена проведенными расчетами рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов. Так согласно, проведенным расчетам, превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны по исследуемым веществам отсутствуют.

Карта-схема расположения месторождения с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон представлены на рисунке 1-13. Ближайшим населенным пунктом является поселок Шенгельши расположен (1,7 км от крайнего источника).

В границы нормативной СЗЗ жилая застройка не попадает.

Период проведения строительных работ составляет 24 месяца. Процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Согласно п.1.3 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов» относятся к объектам 1-ой категории.

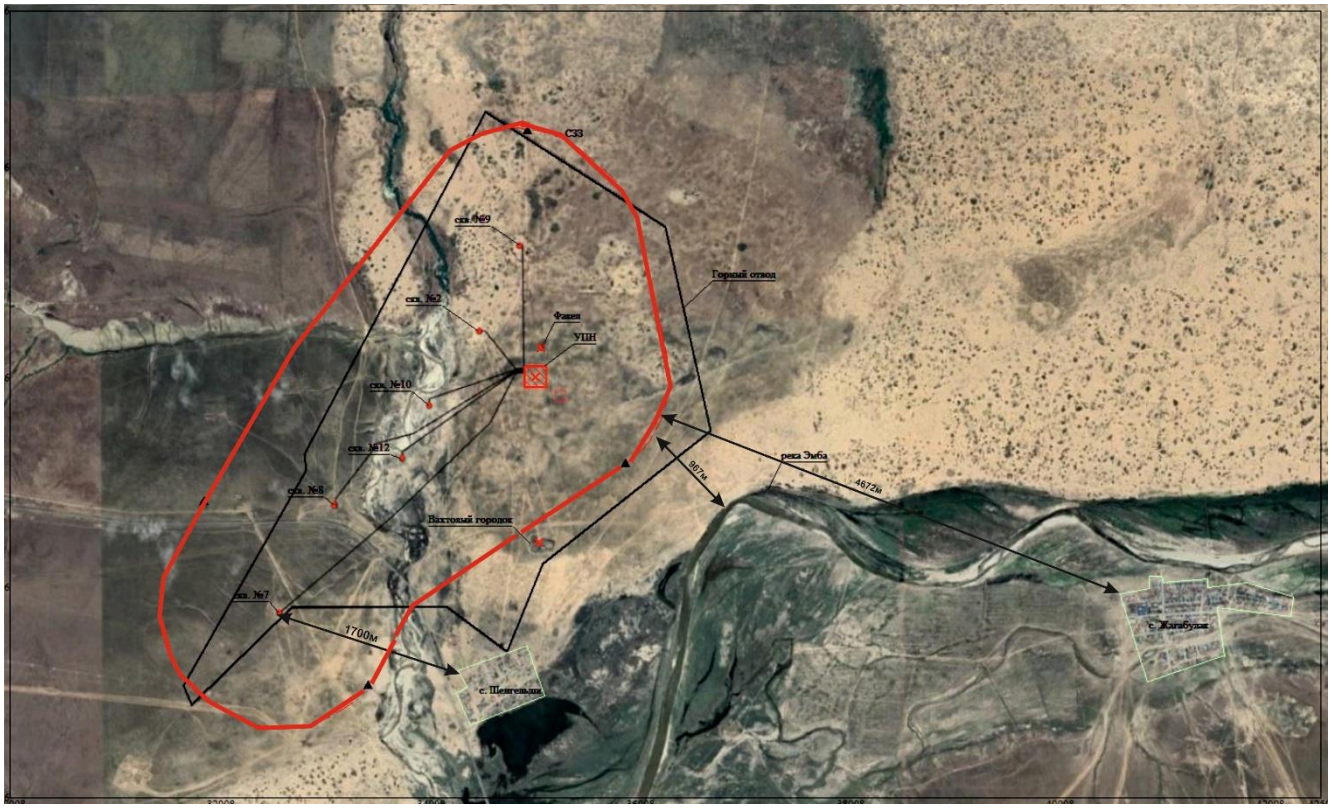


Рисунок 1-13. Карта-схема расположения месторождения Мортук Восточный с указанием СЗЗ и ближайшей жилой зоны

1.6.3.6 Организация контроля за выбросами

Контроль воздушного бассейна на проектируемой площадке будет предусмотрен в рамках Программы производственного мониторинга окружающей среды, разрабатываемой предприятием. Программа ежегодно согласовывается с областным управлением ООС.

Контроль состояния атмосферного воздуха осуществляется лабораторно-аналитическим методом.

Целью мониторинга эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках загрязнения является выявление соответствия качества промышленных выбросов утвержденным нормативам (проекту НДВ), устанавливаемых на стадии разработки проектной документации.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов.
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль при строительстве осуществляет строительная организация, либо Заказчик, согласно контракта на проведение работ 1 раз в квартал. Контроль осуществляется расчетным методом по расходу материалов, применение которых обуславливает выбросы ЗВ, и по другим параметрам, определенным в расчетной части (расчет выбросов ЗВ при строительстве). Результаты контроля заносятся в журналы учета и учитываются при оценке деятельности предприятия.

Таблица 1-48. План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов на период строительства

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Планировка бульдозером	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ период	0,1632		Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
6002	Разработка грунта экскаватором	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0259			
6003	Автосамосвал (транспортировка)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0,0155			
6004	Автосамосвал (разгрузка)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	2,3450			
6005	Покрасочные работы	Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,4702			
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,4808			
		2-Этоксиэтанол	1 раз/ кварт	0,0633			
		Бутилацетат	1 раз/ кварт	0,2006			
		Пропан-2-он	1 раз/ кварт	0,1601			
		Уайт-спирит	1 раз/ кварт	0,125			
		Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,145			
6006	При нанесении растворителя	Метилбензол	1 раз/ кварт	0,2778			
		Бутан-1-ол	1 раз/ кварт	0,0833			
		Этанол	1 раз/ кварт	0,0556			
		2-Этоксиэтанол	1 раз/ кварт	0,0444			
		Бутилацетат	1 раз/ кварт	0,0556			
		Пропан-2-он	1 раз/ кварт	0,0389			
6007	Сварочные работы	Железо оксиды	1 раз/ кварт	0,0062			
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,0005			
		Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,0011			
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,0055			

		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,0005			
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ кварт	0,0004			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,0004			
6008	Битумные работы	Алканы С12-19	1 раз/ кварт	0,2265			

Таблица 1-49. План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов на период эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ (1 полуг. 2025 год)		Норматив выбросов НДВ (2 полуг. 2025 год)		Норматив выбросов НДВ (1 полуг. 2026 год)		Норматив выбросов НДВ (2 полуг. 2026 год и далее)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3	г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000005	1849,81685	0,000005	1849,81685	0,000005	1849,81685	0,000005	1849,81685	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,000329	121717,949	0,000329	121717,949	0,000329	121717,949	0,000329	121717,949	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000078	28857,1429	0,000078	28857,1429	0,000078	28857,1429	0,000078	28857,1429	Силами предприятия	0001
0002	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	8,00E-08	887,912088	8,00E-08	887,912088	8,00E-08	887,912088	8,00E-08	887,912088	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,000006	66593,4066	0,000006	66593,4066	0,000006	66593,4066	0,000006	66593,4066	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000001	11098,9011	0,000001	11098,9011	0,000001	11098,9011	0,000001	11098,9011	Силами предприятия	0001
0003	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000203	8,91408253	0,000203	8,91408253	0,000203	8,91408253	0,000203	8,91408253	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,245559	10782,9221	0,245559	10782,9221	0,245559	10782,9221	0,245559	10782,9221	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,090822	3988,15174	0,090822	3988,15174	0,090822	3988,15174	0,090822	3988,15174	Силами предприятия	0001
		Бензол	1 раз/ кварт	0,001186	52,0793196	0,001186	52,0793196	0,001186	52,0793196	0,001186	52,0793196	Силами предприятия	0001
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000373	16,3790778	0,000373	16,3790778	0,000373	16,3790778	0,000373	16,3790778	Силами предприятия	0001
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000746	32,7581555	0,000746	32,7581555	0,000746	32,7581555	0,000746	32,7581555	Силами предприятия	0001
0004	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,213333	290,557361	0,213333	290,557361	0,213333	290,557361	0,213333	290,557361	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,034667	47,216099	0,034667	47,216099	0,034667	47,216099	0,034667	47,216099	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод	1 раз/ кварт	0,009921	13,5123004	0,009921	13,5123004	0,009921	13,5123004	0,009921	13,5123004	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,083333	113,498693	0,083333	113,498693	0,083333	113,498693	0,083333	113,498693	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,215278	293,206432	0,215278	293,206432	0,215278	293,206432	0,215278	293,206432	Аккр. лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,0000002	0,0002724	0,0000002	0,0002724	0,0000002	0,0002724	0,0000002	0,0002724	Аккр. лаборатория	0002
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,002381	3,24289762	0,002381	3,24289762	0,002381	3,24289762	0,002381	3,24289762	Аккр. лаборатория	0002
		Углеводороды С12-19	1 раз/ кварт	0,05754	78,3688908	0,05754	78,3688908	0,05754	78,3688908	0,05754	78,3688908	Аккр. лаборатория	0002
0005	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,344747	469,541884	0,344747	469,334443	0,344747	469,334443	0,344747	469,541884	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,056021	76,3000283	0,056021	76,2663195	0,056021	76,2663195	0,056021	76,3000283	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод	1 раз/ кварт	0,016032	21,8354198	0,016032	21,8257731	0,016032	21,8257731	0,016032	21,8354198	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,134667	183,415075	0,134667	183,334043	0,134667	183,334043	0,134667	183,415075	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,347889	473,821256	0,347889	473,611924	0,347889	473,611924	0,347889	473,821256	Аккр. лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,0000004	0,0005448	0,0000004	0,00054456	0,0000004	0,00054456	0,0000004	0,0005448	Аккр. лаборатория	0002
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,003848	5,2409366	0,003848	5,23862118	0,003848	5,23862118	0,003848	5,2409366	Аккр. лаборатория	0002
		Углеводороды С12-19	1 раз/ кварт	0,092984	126,643256	0,092984	126,587306	0,092984	126,587306	0,092984	126,643256	Аккр. лаборатория	0002
0006	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,344747	469,334443	0,344747	469,334443	0,344747	469,541884	0,344747	469,541884	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,056021	76,2663195	0,056021	76,2663195	0,056021	76,3000283	0,056021	76,3000283	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод	1 раз/ кварт	0,016032	21,8257731	0,016032	21,8257731	0,016032	21,8354198	0,016032	21,8354198	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,134667	183,334043	0,134667	183,334043	0,134667	183,415075	0,134667	183,415075	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,347889	473,611924	0,347889	473,611924	0,347889	473,821256	0,347889	473,821256	Аккр. лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,0000004	0,00054456	0,0000004	0,00054456	0,0000004	0,0005448	0,0000004	0,0005448	Аккр. лаборатория	0002
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,003848	5,23862118	0,003848	5,23862118	0,003848	5,2409366	0,003848	5,2409366	Аккр. лаборатория	0002
		Углеводороды С12-19	1 раз/ кварт	0,092984	126,587306	0,092984	126,587306	0,092984	126,643256	0,092984	126,643256	Аккр. лаборатория	0002

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0007	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,085333	116,222672	0,085333	116,222672	0,085333	116,222672	0,085333	116,222672	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,013867	18,886712	0,013867	18,886712	0,013867	18,886712	0,013867	18,886712	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод	1 раз/ кварт	0,003968	5,40437537	0,003968	5,40437537	0,003968	5,40437537	0,003968	5,40437537	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,033333	45,3992047	0,033333	45,3992047	0,033333	45,3992047	0,033333	45,3992047	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,086111	117,2823	0,086111	117,2823	0,086111	117,2823	0,086111	117,2823	Аккр. лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,0000001	0,0001362	0,0000001	0,0001362	0,0000001	0,0001362	0,0000001	0,0001362	Аккр. лаборатория	0002
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,000952	1,29661425	0,000952	1,29661425	0,000952	1,29661425	0,000952	1,29661425	Аккр. лаборатория	0002
		Углеводороды С12-19	1 раз/ кварт	0,023016	31,3475563	0,023016	31,3475563	0,023016	31,3475563	0,023016	31,3475563	Аккр. лаборатория	0002
0008	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,122856	147,456802	0,122856	147,456802	0,149427	184,98507	0,14654	176,354068	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,019964	23,9616103	0,019964	23,9616103	0,024282	30,0602132	0,023813	28,6578369	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод	1 раз/ кварт	0,10238	122,880668	0,10238	122,880668	0,124523	154,154844	0,122116	146,960921	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	3,059712	3672,39163	3,059712	3672,39163	3,7214761	4607,04905	0,0008	0,96276276	Аккр. лаборатория	0002
		Сероводород	1 раз/ кварт	0,002606	3,12782791	0,002606	3,12782791	0,00317	3,92434214	0,0000007	0,00084242	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	1,023796	1228,80188	1,023796	1228,80188	1,245226	1541,54349	1,221164	1469,61402	Аккр. лаборатория	0002
		Метан	1 раз/ кварт	0,025595	30,7201671	0,025595	30,7201671	0,031131	38,5390205	0,030529	36,7402303	Аккр. лаборатория	0002
0009	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт	2,3408	433,875458	2,3408	433,875458	1,072	433,940225	1,104	434,064181	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,38038	70,5047619	0,38038	70,5047619	0,1742	70,5152866	0,1794	70,5354295	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	9,692667	1796,56969	9,692667	1796,56969	4,443333	1798,63892	0,000956	0,37587442	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	3,918756	726,355115	3,918756	726,355115	1,796444	727,191524	1,796444	706,315212	Аккр. лаборатория	0002
		Метан	1 раз/ кварт	0,568011	105,282823	0,568011	105,282823	0,260389	105,404162	0,260389	102,378205	Аккр. лаборатория	0002
0010	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт			2,3408	433,875458	1,072	433,940225	1,104	434,064181	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт			0,38038	70,5047619	0,1742	70,5152866	0,1794	70,5354295	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт			9,692667	1796,56969	4,443333	1798,63892	0,000956	0,37587442	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт			3,918756	726,355115	1,796444	727,191524	1,796444	706,315212	Аккр. лаборатория	0002
		Метан	1 раз/ кварт			0,568011	105,282823	0,260389	105,404162	0,260389	102,378205	Аккр. лаборатория	0002
0011	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт					1,072	433,940225	1,104	434,064181	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт					0,1742	70,5152866	0,1794	70,5354295	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт					4,443333	1798,63892	0,000956	0,37587442	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт					1,796444	727,191524	1,796444	706,315212	Аккр. лаборатория	0002
		Метан	1 раз/ кварт					0,260389	105,404162	0,260389	102,378205	Аккр. лаборатория	0002
0012	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000015	11,8916797	0,000015	11,8916797	0,000015	11,8916797	0,000015	11,8916797	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С12-19	1 раз/ кварт	0,005429	4303,99529	0,005429	4303,99529	0,005429	4303,99529	0,005429	4303,99529	Силами предприятия	0001
0013	УПН	Азота диоксид	1 раз/ кварт					0,01272	348,928202	0,01272	348,928202	Аккр. лаборатория	0002
		Азота оксид	1 раз/ кварт					0,002067	56,7008328	0,002067	56,7008328	Аккр. лаборатория	0002
		Сера диоксид	1 раз/ кварт					0,241111	6614,02733	0,000052	1,42643605	Аккр. лаборатория	0002
		Углерод оксид	1 раз/ кварт					0,010333	283,449301	0,010333	283,449301	Аккр. лаборатория	0002
		Метан	1 раз/ кварт					0,010333	283,449301	0,010333	283,449301	Аккр. лаборатория	0002
0014	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000076	84,3516484	0,000076	84,3516484	0,000076	84,3516484	0,000076	84,3516484	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,091379	101420,648	0,091379	101420,648	0,091379	101420,648	0,091379	101420,648	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,033797	37510,956	0,033797	37510,956	0,033797	37510,956	0,033797	37510,956	Силами предприятия	0003
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000441	489,461538	0,000441	489,461538	0,000441	489,461538	0,000441	489,461538	Силами предприятия	0002
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000139	154,274725	0,000139	154,274725	0,000139	154,274725	0,000139	154,274725	Силами предприятия	0001
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000277	307,43956	0,000277	307,43956	0,000277	307,43956	0,000277	307,43956	Силами предприятия	0000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0015	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт			0,000076	84,3516484	0,000076	84,3516484	0,000076	84,3516484	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт			0,091379	101420,648	0,091379	101420,648	0,091379	101420,648	Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт			0,033797	37510,956	0,033797	37510,956	0,033797	37510,956	Силами предприятия	0001
		Бензол	1 раз/ кварт			0,000441	489,461538	0,000441	489,461538	0,000441	489,461538	Силами предприятия	0001
		Диметилбензол	1 раз/ кварт			0,000139	154,274725	0,000139	154,274725	0,000139	154,274725	Силами предприятия	0001
		Метилбензол	1 раз/ кварт			0,000277	307,43956	0,000277	307,43956	0,000277	307,43956	Силами предприятия	0001
0016	УПН	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0,000013	14,4285714	0,000013	14,4285714	0,000013	14,4285714	0,000013	14,4285714	Силами предприятия	0001
		Азотная кислота (5)	1 раз/ кварт	0,0005	554,945055	0,0005	554,945055	0,0005	554,945055	0,0005	554,945055	Силами предприятия	0001
		Аммиак (32)	1 раз/ кварт	0,000049	54,3846154	0,000049	54,3846154	0,000049	54,3846154	0,000049	54,3846154	Силами предприятия	0001
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0,000132	146,505495	0,000132	146,505495	0,000132	146,505495	0,000132	146,505495	Силами предприятия	0001
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0,000027	29,967033	0,000027	29,967033	0,000027	29,967033	0,000027	29,967033	Силами предприятия	0001
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000246	273,032967	0,000246	273,032967	0,000246	273,032967	0,000246	273,032967	Силами предприятия	0001
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000081	89,9010989	0,000081	89,9010989	0,000081	89,9010989	0,000081	89,9010989	Силами предприятия	0001
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	1 раз/ кварт	0,000493	547,175824	0,000493	547,175824	0,000493	547,175824	0,000493	547,175824	Силами предприятия	0001
		Этанол	1 раз/ кварт	0,00167	1853,51648	0,00167	1853,51648	0,00167	1853,51648	0,00167	1853,51648	Силами предприятия	0001
		Пропан-2-он	1 раз/ кварт	0,000637	707	0,000637	707	0,000637	707	0,000637	707	Силами предприятия	0001
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/ кварт	0,000019	21,0879121	0,000019	21,0879121	0,000019	21,0879121	0,000019	21,0879121	Силами предприятия	0001
6001	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00003		0,00003		0,00003		0,00003		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002161		0,002161		0,002161		0,002161		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000509		0,000509		0,000509		0,000509		Силами предприятия	0001
6002	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00003		0,00003		0,00003		0,00003		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002161		0,002161		0,002161		0,002161		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000509		0,000509		0,000509		0,000509		Силами предприятия	0001
6003	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000029		0,000029		0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002043		0,002043		0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000482		0,000482		0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001
6004	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт			0,000029		0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт			0,002043		0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт			0,000482		0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001
6005	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт					0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт					0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт					0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001
6006	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000029		0,000029		0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002043		0,002043		0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000482		0,000482		0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001
6007	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт			0,000029		0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт			0,002043		0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт			0,000482		0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6008	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт					0,000029		0,000029		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт					0,002043		0,002043		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт					0,000482		0,000482		Силами предприятия	0001
6009	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000002		0,000002		0,000002		0,000002		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,000111		0,000111		0,000111		0,000111		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000026		0,000026		0,000026		0,000026		Силами предприятия	0001
6010	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00016		0,00016		0,00016				Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,00809		0,00809		0,00809		0,008418		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000351		0,000351		0,000351		0,000183		Силами предприятия	0001
6011	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000462		0,000462		0,000462		0,000462		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,024259		0,024259		0,024259		0,024259		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,001643		0,001643		0,001643		0,001643		Силами предприятия	0001
6012	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000031		0,000031		0,000031		0,000031		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002178		0,002178		0,002178		0,002178		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000514		0,000514		0,000514		0,000514		Силами предприятия	0001
6013	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000031		0,000031		0,000031		0,000031		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002178		0,002178		0,002178		0,002178		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000514		0,000514		0,000514		0,000514		Силами предприятия	0001
6014	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000003		0,000003		0,000003		0,0000002		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,000207		0,000207		0,000207		0,000193		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000049		0,000049		0,000049		0,000071		Силами предприятия	0001
6015	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000039		0,000039		0,000039		0,000039		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,002144		0,002144		0,002144		0,002144		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000192		0,000192		0,000192		0,000192		Силами предприятия	0001
6016	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000073		0,000073		0,000073		0,000073		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,003846		0,003846		0,003846		0,003846		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000284		0,000284		0,000284		0,000284		Силами предприятия	0001
6017	УПН	Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,013762		0,013762		0,013762		0,013762		Силами предприятия	0001
6018	УПН	Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,013762		0,013762		0,013762		0,013762		Силами предприятия	0001
6019	УПН	Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,012059		0,012059		0,012059		0,012059		Силами предприятия	0001
6020	УПН	Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,010321		0,010321		0,010321		0,010321		Силами предприятия	0001
6021	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000004		0,000004		0,000004		0,000004		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,000246		0,000246		0,000246		0,000246		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,00005		0,00005		0,00005		0,00005		Силами предприятия	0001
6022	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000137		0,000137		0,000137		0,000137		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,02053		0,02053		0,02053		0,02053		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000718		0,000718		0,000718		0,000718		Силами предприятия	0001
6023	УПН	Ингибитор коррозии ВНХ-5	1 раз/ кварт	0,002663		0,002663		0,002663		0,002663		Силами предприятия	0001
6024	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт					0,00001		0,00001		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт					0,000728		0,000728		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт					0,000171		0,00017		Силами предприятия	0001
6025	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт					0,000384		0,000384		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт					0,041261		0,041261		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт					0,001318		0,001318		Силами предприятия	0001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6026	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт			0,000128		0,000128		0,000128		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт			0,006483		0,006483		0,006483		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт			0,000281		0,000281		0,000281		Силами предприятия	0001
6027	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000192		0,000192		0,000192		0,000192		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,009708		0,009708		0,009708		0,009708		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000421		0,000421		0,000421		0,000421		Силами предприятия	0001
6028	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000068		0,000068		0,000068		0,000068		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт	0,004214		0,004214		0,004214		0,004214		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт	0,000469		0,000469		0,000469		0,000469		Силами предприятия	0001
6029	УПН	Сероводород	1 раз/ кварт					0,000007		0,000007		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С1-С5	1 раз/ кварт					0,000513		0,000513		Силами предприятия	0001
		Углеводороды С6-С10	1 раз/ кварт					0,000121		0,000121		Силами предприятия	0001
6030	УПН	Железа оксид	1 раз/ кварт	0,006213		0,006213		0,006213		0,006213		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,000454		0,000454		0,000454		0,000454		Силами предприятия	0001
		Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,001125		0,001125		0,001125		0,001125		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,005542		0,005542		0,005542		0,005542		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,000525		0,000525		0,000525		0,000525		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ кварт	0,000417		0,000417		0,000417		0,000417		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,000417		0,000417		0,000417		0,000417		Силами предприятия	0001
6031	УПН	Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,206731		0,206731		0,206731		0,206731		Силами предприятия	0001
		Уайт-спирит	1 раз/ кварт	0,0625		0,0625		0,0625		0,0625		Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы	1 раз/ кварт	0,098718		0,098718		0,098718		0,098718		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

1.6.3.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Согласно «Методическим указаниям регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на территории месторождения могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д. С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);

мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

При первом режиме работы предприятия мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 - 20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работ по ремонту технологического оборудования, связанного со значительными выделениями вредных веществ,
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- запрещение всех периодических выбросов на факелах, кроме постоянных;
- усиление контроля за работой автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае если начало планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением неблагоприятных метеорологических условий, следует провести остановку оборудования;
- ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия;
- не запускать дизель-генераторы.

Мероприятия по третьему режиму работы обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- снижение нагрузки производств, сопровождающихся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрещение производства погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределение нагрузки производства и технологических линий на более эффективное оборудование, приводящее к сокращению выбросов в атмосферу;
- запрет выезда на линии автотранспортных средств (включая личные транспорт) с не отрегулированными двигателями;
- проведение поэтапного снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это может привести к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях представлены в таблице 1-50.

Таблица 1-50. План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, $м^3/с$	температура, 0С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	УПН (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железа оксид	6030	34980 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,006213		100
			Марганец и его соед.									0,000454		100
			Натрий гидроксид (876*)	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000013		100
			Азота диоксид	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,085333		100
				6030	34980 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,001125		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,213333		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,344747		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,14654	0,131886	10
			Азотная кислота (5)	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,0005		100
			Аммиак (32)									0,000049		100
			Азота оксид	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,013867		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,034667		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,056021		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,023813	0,0214317	10
			Гидрохлорид (163)	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000132		100
			Серная кислота (517)									0,000027		100
			Углерод	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,003968		100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,009921		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,016032		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,122116	0,1099044	10
			Сера диоксид	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,033333		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,083333		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,134667		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,0008	0,00072	10
			Сероводород									0,0000007	0,00000063	10
			Углерод оксид	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,086111		100
				6030	34980 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,005542		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,215278		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,347889		100
			Углерод оксид	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	1,221164	1,0990476	10
			Фтористые газообр. соединения	6030	34980 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,000525		100
			Фториды неорг. плохо растворимые									0,000417		100
			Метан	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,030529	0,0274761	10
			Бензол	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000246		100
			Диметилбензол	6031	34985 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,206731		100
			Метилбензол	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000081		100
			Бенз/а/пирен	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,0000001		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,0000002		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,0000004		100
			Тетрахлорметан (546)	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000493		100
			Этанол									0,00167		100
			Формальдегид	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,000952		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,002381		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,003848		100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Пропан-2-он	0016	34960 /79330		3	0,1	0,13	0,001 /0,001	30/30	0,000637		100
			Уксусная кислота (586)									0,000019		100
			Уайт-спирит	6031	34985 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,0625		100
			Углеводороды С12-19	0007	34975 /79400		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,023016		100
				0004	35050 /77852		2,2	0,1	230,5	1,81/1,81	400 /400	0,05754		100
				0006	34970 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,092984		100
			Взвешенные частицы	6031	34985 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,098718		100
			Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6030	34980 /79500	3/3	2		1,5		30/30	0,000417		100
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота диоксид	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,344747		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,14654	0,117232	20
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,8832	20
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,8832	20
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,8832	20
			Азота оксид	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,056021		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015 /6,015	1703,2/ 1703,2	0,023813	0,0190504	20
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,14352	20
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,14352	20
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,14352	20
			Углерод	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,016032		100
			Углерод	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015 /6,015	1703,2/ 1703,2	0,122116	0,0976928	20
			Сера диоксид	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,134667		100
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,0008	0,00064	20
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0007648	20
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0007648	20
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0007648	20
			Сероводород	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,0000007	0,00000056	20
			Углерод оксид	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,347889		100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	1,221164	0,9769312	20
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,4371552	20
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,4371552	20
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,4371552	20
			Метан	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,030529	0,0244232	20
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,2083112	20
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,2083112	20
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,2083112	20
			Бенз/а/пирен	0005	34965 /79400		3	0,4	14,41	1,81/1,81	400 /400	0,0000004		100
			Формальдегид									0,003848		100
			Углеводороды С12-19									0,092984		100
		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота диоксид	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,14654	0,102578	30
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,7728	30
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,7728	30
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,104	0,7728	30
				0013	34990 /79340		8	0,3	1,26	0,0892 /0,0892	395 /395	0,01272	0,008904	30
			Азота оксид	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,023813	0,0166691	30
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,12558	30
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,12558	30
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,1794	0,12558	30
				0013	34990 /79340		8	0,3	1,26	0,0892 /0,0892	395 /395	0,002067	0,0014469	30
			Углерод	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,122116	0,0854812	30
			Сера диоксид									0,0008	0,00056	30
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0006692	30
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0006692	30
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,000956	0,0006692	30
				0013	34990 /79340		8	0,3	1,26	0,0892 /0,0892	395 /395	0,000052	0,0000364	30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сероводород	0003	35005 /79325		5	0,5	0,14	0,028 /0,028	60/60	0,000203		100
			Углерод оксид	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,0000007	0,00000049	30
												1,221164	0,8548148	30
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,2575108	30
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,2575108	30
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	1,796444	1,2575108	30
				0013	34990 /79340		8	0,3	1,26	0,0892 /0,0892	395 /395	0,010333	0,0072331	30
			Метан	0008	35074 /79698		32,3	0,389	50,61	6,015/6,015	1703,2/ 1703,2	0,030529	0,0213703	30
				0009	34950 /79450		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,1822723	30
				0010	34950 /79480		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,1822723	30
				0011	34950 /79470		10	0,5	31,93	6,27/6,27	400 /400	0,260389	0,1822723	30
				0013	34990 /79340		8	0,3	1,26	0,0892 /0,0892	395 /395	0,010333	0,0072331	30
			Углеводороды С1-С5	0003	35005 /79325		5	0,5	0,14	0,028 /0,028	60/60	0,245559		100
			Углеводороды С6-С10									0,090822		100
			Бензол									0,001186		100
			Диметилбензол									0,000373		100
			Метилбензол									0,000746		100

Таблица 1-51. Характеристика выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	№ источн. выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примеч. Метод контроля на источн.
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Железа оксид(0123)																
УПН	6030	2	0,006213	0,002982	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,006213	0,002982												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,006213	0,002982	100											
***Марганец и его соединения(0143)																
УПН	6030	2	0,000454	0,000218	100	503,89010989		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000454	0,000218												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000454	0,000218	100											
***Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)(0150)																
УПН	0016	3	0,000013	0,000108	100	14,4285714286		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000013	0,000108												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000013	0,000108	100											
***Азота диоксид(0301)																
УПН	0004	2,2	0,213333	0,048202	4,8	290,557361423		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,344747	0,048202	7,7	469,541883715	0,344747		469,541883715		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,344747	0,048202	7,7	469,541883715		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,085333	0,001004	1,9	116,222672171		100			100			100		Расчетный
УПН	0008	32,3	0,14654	4,621274	3,3	176,354068032	0,131886	10	158,718661229	0,117232	20	141,083254426	0,102578	30	123,447847623	Расчетный
УПН	0009	10	1,104	34,816	24,7	434,064181433	1,104		434,064181433	0,8832	20	347,251345146	0,7728	30	303,844927003	Расчетный
УПН	0010	10	1,104	34,816	24,8	434,064181433	1,104		434,064181433	0,8832	20	347,251345146	0,7728	30	303,844927003	Расчетный
УПН	0011	10	1,104	34,816	24,8	434,064181433	1,104		434,064181433	0,8832	20	347,251345146	0,7728	30	303,844927003	Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0013	8	0,01272	0,4008	0,3	348,928201843	0,01272		348,928201843	0,01272		348,928201843	0,008904	30	244,24974129	Расчетный
УПН	6030	2	0,001125	0,00054		1248,62637363		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		4,460545	109,616224			3,801353			2,779552			2,429882			
В том числе по градациям высот																
	0-10		4,314005	104,99495	96,7		3,669467			2,66232			2,327304			
	30-50		0,14654	4,621274	3,3		0,131886			0,117232			0,102578			
***Азотная кислота (5)(0302)																
УПН	0016	3	0,0005	0,0126	100	554,945054945		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0005	0,0126												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0005	0,0126	100											
***Аммиак (32)(0303)																
УПН	0016	3	0,000049	0,00124	100	54,3846153846		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000049	0,00124												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000049	0,00124	100											
***Азота оксид(0304)																
УПН	0004	2,2	0,034667	0,007832	4,8	47,2160990023		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,056021	0,007832	7,7	76,3000283326	0,056021		76,3000283326		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,056021	0,007832	7,7	76,3000283326		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,013867	0,000164	1,9	18,8867119989		100			100			100		Расчетный
УПН	0008	32,3	0,023813	0,750958	3,3	28,6578369186	0,0214317	10	25,7920532268	0,0190504	20	22,9262695349	0,0166691	30	20,060485843	Расчетный
УПН	0009	10	0,1794	5,6576	24,7	70,5354294828	0,1794		70,5354294828	0,14352	20	56,4283435862	0,12558	30	49,374800638	Расчетный
УПН	0010	10	0,1794	5,6576	24,8	70,5354294828	0,1794		70,5354294828	0,14352	20	56,4283435862	0,12558	30	49,374800638	Расчетный
УПН	0011	10	0,1794	5,6576	24,8	70,5354294828	0,1794		70,5354294828	0,14352	20	56,4283435862	0,12558	30	49,374800638	Расчетный
УПН	0013	8	0,002067	0,06513	0,3	56,7008327995	0,002067		56,7008327995	0,002067		56,7008327995	0,0014469	30	39,6905829596	Расчетный
	ВСЕГО:		0,724656	17,812548			0,6177197			0,4516774			0,394856			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,700843	17,06159	96,7		0,596288			0,432627			0,3781869			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	30-50		0,023813	0,750958	3,3		0,0214317			0,0190504			0,0166691			
***Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)																
УПН	0016	3	0,000132	0,001092	100	146,505494505		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000132	0,001092												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000132	0,001092	100											
***Серная кислота (517)(0322)																
УПН	0016	3	0,000027	0,000222	100	29,967032967		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000027	0,000222												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000027	0,000222	100											
***Углерод(0328)																
УПН	0004	2,2	0,009921	0,002152	5,9	13,5123004068		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,016032	0,002152	9,5	21,8354198288	0,016032		21,8354198288		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,016032	0,002152	9,5	21,8354198288		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,003968	0,000044	2,4	5,40437536681		100			100			100		Расчетный
УПН	0008	32,3	0,122116	3,851062	72,7	146,960921058	0,1099044	10	132,264828952	0,0976928	20	117,568736846	0,0854812	30	102,872644741	Расчетный
	ВСЕГО:		0,168069	3,857562			0,1259364			0,0976928			0,0854812			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,045953	0,0065	27,3		0,016032									
	30-50		0,122116	3,851062	72,7		0,1099044			0,0976928			0,0854812			
***Сера диоксид(0330)																
УПН	0004	2,2	0,083333	0,01883	21,4	113,498692652		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,134667	0,01883	34,6	183,41507498	0,134667		183,41507498		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,134667	0,01883	34,6	183,41507498		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,033333	0,000392	8,6	45,3992046627		100			100			100		Расчетный
УПН	0008	32,3	0,0008	0,025238	0,2	0,9627627571	0,00072	10	0,86648648139	0,00064	20	0,77021020568	0,00056	30	0,67393392997	Расчетный
УПН	0009	10	0,000956	0,030148	0,2	0,37587441798	0,000956		0,37587441798	0,0007648	20	0,30069953438	0,0006692	30	0,26311209259	Расчетный
УПН	0010	10	0,000956	0,030148	0,2	0,37587441798	0,000956		0,37587441798	0,0007648	20	0,30069953438	0,0006692	30	0,26311209259	Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0011	10	0,000956	0,030148	0,2	0,37587441798	0,000956		0,37587441798	0,0007648	20	0,30069953438	0,0006692	30	0,26311209259	Расчетный
УПН	0013	8	0,000052	0,001634		1,42643604527	0,000052		1,42643604527	0,000052		1,42643604527	0,0000364	30	0,99850523169	Расчетный
	ВСЕГО:		0,38972	0,174198			0,138307			0,0029864			0,002604			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,38892	0,14896	99,8		0,137587			0,0023464			0,002044			
	30-50		0,0008	0,025238	0,2		0,00072			0,00064			0,00056			
***Сероводород(0333)																
УПН	0001	5	0,000005	0,000262	0,2	1849,81684982	0,000005		1849,81684982	0,000005		1849,81684982	0,000005		1849,81684982	
УПН	0002	5	0,00000008	0,000004		887,912087912	0,00000008		887,912087912	0,00000008		887,912087912	0,00000008		887,912087912	
УПН	0003	5	0,000203	0,000248	9,3	8,91408253349	0,000203		8,91408253349	0,000203		8,91408253349		100		Расчетный
УПН	0008	32,3	0,0000007	0,000022		0,000842417	0,00000063	10	0,000758176	0,00000056	20	0,000673934	0,00000049	30	0,000589692	Расчетный
УПН	0012	2,8	0,000015	0,000004	0,7	11,8916797488	0,000015		11,8916797488	0,000015		11,8916797488	0,000015		11,8916797488	
УПН	0014	5	0,000076	0,00217	3,5	84,3516483516	0,000076		84,3516483516	0,000076		84,3516483516	0,000076		84,3516483516	
УПН	0015	5	0,000076	0,00217	3,5	84,3516483516	0,000076		84,3516483516	0,000076		84,3516483516	0,000076		84,3516483516	
УПН	6001	2	0,00003	0,000066	1,4		0,00003			0,00003			0,00003			
УПН	6002	2	0,00003	0,000066	1,4		0,00003			0,00003			0,00003			
УПН	6003	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6004	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6005	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6006	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6007	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6008	2	0,000029	0,000902	1,3		0,000029			0,000029			0,000029			
УПН	6009	2	0,000002	0,000048	0,1		0,000002			0,000002			0,000002			
УПН	6011	2	0,000462	0,01457	21,4		0,000462			0,000462			0,000462			
УПН	6012	2	0,000031	0,000962	1,4		0,000031			0,000031			0,000031			
УПН	6013	2	0,000031	0,000962	1,4		0,000031			0,000031			0,000031			
УПН	6014	2	0,0000002	0,000006			0,0000002			0,0000002			0,0000002			
УПН	6015	2	0,000039	0,001244	1,8		0,000039			0,000039			0,000039			
УПН	6016	2	0,000073	0,002288	3,4		0,000073			0,000073			0,000073			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	6021	2	0,000004	0,000116	0,2		0,000004			0,000004			0,000004			
УПН	6022	2	0,000137	0,004306	6,3		0,000137			0,000137			0,000137			
УПН	6024	2	0,00001	0,00032	0,5		0,00001			0,00001			0,00001			
УПН	6025	2	0,000384	0,012116	17,6		0,000384			0,000384			0,000384			
УПН	6026	2	0,000128	0,004044	5,9		0,000128			0,000128			0,000128			
УПН	6027	2	0,000192	0,006054	8,8		0,000192			0,000192			0,000192			
УПН	6028	2	0,000068	0,002136	3,1		0,000068			0,000068			0,000068			
УПН	6029	2	0,000007	0,000226	0,3		0,000007			0,000007			0,000007			
	ВСЕГО:		0,00217798	0,059822			0,00217791			0,00217784			0,00197477			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00217728	0,0598	100		0,00217728			0,00217728			0,00197428			
	30-50		0,0000007	0,000022			0,00000063			0,00000056			0,00000049			
***Углерод оксид(0337)																
УПН	0004	2,2	0,215278	0,048956	2,8	293,206431506		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,347889	0,048956	4,6	473,82125554	0,347889		473,82125554		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,347889	0,048956	4,6	473,82125554		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,086111	0,00102	1,1	117,282300204		100			100			100		Расчетный
УПН	0008	32,3	1,221164	38,510616	16	1469,61402439	1,0990476	10	1322,65262195	0,9769312	20	1175,69121952	0,8548148	30	1028,72981708	Расчетный
УПН	0009	10	1,796444	56,679744	23,5	706,315212273	1,796444		706,315212273	1,4371552	20	565,052169818	1,2575108	30	494,420648591	Расчетный
УПН	0010	10	1,796444	56,679744	23,6	706,315212273	1,796444		706,315212273	1,4371552	20	565,052169818	1,2575108	30	494,420648591	Расчетный
УПН	0011	10	1,796444	56,679744	23,6	706,315212273	1,796444		706,315212273	1,4371552	20	565,052169818	1,2575108	30	494,420648591	Расчетный
УПН	0013	8	0,010333	0,325872	0,1	283,449301073	0,010333		283,449301073	0,010333		283,449301073	0,0072331	30	198,414510751	Расчетный
УПН	6030	2	0,005542	0,00266	0,1			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		7,623538	209,026268			6,8466016			5,2987298			4,6345803			
В том числе по градациям высот																
	0-10		6,402374	170,515652	84		5,747554			4,3217986			3,7797655			
	30-50		1,221164	38,510616	16		1,0990476			0,9769312			0,8548148			
***Фтористые газообразные соединения(0342)																
УПН	6030	2	0,000525	0,000252	100			100			100			100		Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0,000525	0,000252												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000525	0,000252	100											
***Фториды неорганические плохо растворимые(0344)																
УПН	6030	2	0,000417	0,0002	100	0,50184008714		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000417	0,0002												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000417	0,0002	100											
***Метан(0410)																
УПН	0008	32,3	0,030529	0,962766	3,7	36,7402302645	0,0274761	10	33,0662072381	0,0244232	20	29,3921842116	0,0213703	30	25,7181611852	Расчетный
УПН	0009	10	0,260389	8,215548	31,6	102,378204836	0,260389		102,378204836	0,2083112	20	81,9025638689	0,1822723	30	71,6647433853	Расчетный
УПН	0010	10	0,260389	8,215548	31,7	102,378204836	0,260389		102,378204836	0,2083112	20	81,9025638689	0,1822723	30	71,6647433853	Расчетный
УПН	0011	10	0,260389	8,215548	31,7	102,378204836	0,260389		102,378204836	0,2083112	20	81,9025638689	0,1822723	30	71,6647433853	Расчетный
УПН	0013	8	0,010333	0,325872	1,3	283,449301073	0,010333		283,449301073	0,010333		283,449301073	0,0072331	30	198,414510751	Расчетный
	ВСЕГО:		0,822029	25,935282			0,8189761			0,6596898			0,5754203			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,7915	24,972516	96,3		0,7915			0,6352666			0,55405			
	30-50		0,030529	0,962766	3,7		0,0274761			0,0244232			0,0213703			
***Углеводороды С1-С5(0415)																
УПН	0001	5	0,000329	0,01869	0,1	121717,948718	0,000329		121717,948718	0,000329		121717,948718	0,000329		121717,948718	
УПН	0002	5	0,000006	0,000276		66593,4065934	0,000006		66593,4065934	0,000006		66593,4065934	0,000006		66593,4065934	
УПН	0003	5	0,245559	0,298536	39,7	10782,9221322	0,245559		10782,9221322	0,245559		10782,9221322		100		Расчетный
УПН	0014	5	0,091379	2,621756	14,7	101420,648352	0,091379		101420,648352	0,091379		101420,648352	0,091379		101420,648352	
УПН	0015	5	0,091379	2,621756	14,7	101420,648352	0,091379		101420,648352	0,091379		101420,648352	0,091379		101420,648352	
УПН	6001	2	0,002161	0,004766	0,3		0,002161			0,002161			0,002161			
УПН	6002	2	0,002161	0,004766	0,3		0,002161			0,002161			0,002161			
УПН	6003	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			
УПН	6004	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			
УПН	6005	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	6006	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			
УПН	6007	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			
УПН	6008	2	0,002043	0,064412	0,3		0,002043			0,002043			0,002043			
УПН	6009	2	0,000111	0,003496			0,000111			0,000111			0,000111			
УПН	6010	2	0,008418	0,265462	1,4		0,008418			0,008418			0,008418			
УПН	6011	2	0,024259	0,765032	3,9		0,024259			0,024259			0,024259			
УПН	6012	2	0,002178	0,068692	0,4		0,002178			0,002178			0,002178			
УПН	6013	2	0,002178	0,068692	0,4		0,002178			0,002178			0,002178			
УПН	6014	2	0,000193	0,006098			0,000193			0,000193			0,000193			
УПН	6015	2	0,002144	0,067602	0,3		0,002144			0,002144			0,002144			
УПН	6016	2	0,003846	0,121296	0,6		0,003846			0,003846			0,003846			
УПН	6017	2	0,013762	0,433984	2,2		0,013762			0,013762			0,013762			
УПН	6018	2	0,013762	0,433984	2,2		0,013762			0,013762			0,013762			
УПН	6019	2	0,012059	0,380304	1,9		0,012059			0,012059			0,012059			
УПН	6020	2	0,010321	0,325488	1,7		0,010321			0,010321			0,010321			
УПН	6021	2	0,000246	0,007766			0,000246			0,000246			0,000246			
УПН	6022	2	0,02053	0,647424	3,3		0,02053			0,02053			0,02053			
УПН	6024	2	0,000728	0,022964	0,1		0,000728			0,000728			0,000728			
УПН	6025	2	0,041261	1,301198	6,6		0,041261			0,041261			0,041261			
УПН	6026	2	0,006483	0,204458	1		0,006483			0,006483			0,006483			
УПН	6027	2	0,009708	0,306154	1,6		0,009708			0,009708			0,009708			
УПН	6028	2	0,004214	0,132882	0,7		0,004214			0,004214			0,004214			
УПН	6029	2	0,000513	0,016182	0,1		0,000513			0,000513			0,000513			
	ВСЕГО:		0,622146	11,536176			0,622146			0,622146			0,376587			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,622146	11,536176	100		0,622146			0,622146			0,376587			
***Углеводороды С6-С10(0416)																
УПН	0001	5	0,000078	0,004406		28857,1428571	0,000078		28857,1428571	0,000078		28857,1428571	0,000078		28857,1428571	
УПН	0002	5	0,000001	0,000066		11098,9010989	0,000001		11098,9010989	0,000001		11098,9010989	0,000001		11098,9010989	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0003	5	0,090822	0,110416	53,5	3988,15174314	0,090822		3988,15174314	0,090822		3988,15174314		100		Расчетный
УПН	0014	5	0,033797	0,96968	20	37510,956044	0,033797		37510,956044	0,033797		37510,956044	0,033797		37510,956044	
УПН	0015	5	0,033797	0,96968	20	37510,956044	0,033797		37510,956044	0,033797		37510,956044	0,033797		37510,956044	
УПН	6001	2	0,000509	0,001124	0,3		0,000509			0,000509			0,000509			
УПН	6002	2	0,000509	0,001124	0,3		0,000509			0,000509			0,000509			
УПН	6003	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6004	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6005	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6006	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6007	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6008	2	0,000482	0,015188	0,3		0,000482			0,000482			0,000482			
УПН	6009	2	0,000026	0,000824			0,000026			0,000026			0,000026			
УПН	6010	2	0,000183	0,005776	0,1		0,000183			0,000183			0,000183			
УПН	6011	2	0,001643	0,051828	1		0,001643			0,001643			0,001643			
УПН	6012	2	0,000514	0,016198	0,3		0,000514			0,000514			0,000514			
УПН	6013	2	0,000514	0,016198	0,3		0,000514			0,000514			0,000514			
УПН	6014	2	0,000071	0,002246			0,000071			0,000071			0,000071			
УПН	6015	2	0,000192	0,006054	0,1		0,000192			0,000192			0,000192			
УПН	6016	2	0,000284	0,008964	0,2		0,000284			0,000284			0,000284			
УПН	6021	2	0,00005	0,001592			0,00005			0,00005			0,00005			
УПН	6022	2	0,000718	0,022636	0,4		0,000718			0,000718			0,000718			
УПН	6024	2	0,00017	0,005376	0,1		0,00017			0,00017			0,00017			
УПН	6025	2	0,001318	0,041558	0,8		0,001318			0,001318			0,001318			
УПН	6026	2	0,000281	0,008868	0,2		0,000281			0,000281			0,000281			
УПН	6027	2	0,000421	0,01328	0,2		0,000421			0,000421			0,000421			
УПН	6028	2	0,000469	0,014802	0,3		0,000469			0,000469			0,000469			
УПН	6029	2	0,000121	0,003816	0,1		0,000121			0,000121			0,000121			
	ВСЕГО:		0,16938	2,36764			0,16938			0,16938			0,078558			
В том числе по градациям высот																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0-10		0,16938	2,36764	100		0,16938			0,16938			0,078558			
***Бензол(0602)																
УПН	0003	5	0,001186	0,001442	51,2	52,0793196292	0,001186		52,0793196292	0,001186		52,0793196292		100		Расчетный
УПН	0014	5	0,000441	0,012664	19,1	489,461538462	0,000441		489,461538462	0,000441		489,461538462	0,000441		489,461538462	
УПН	0015	5	0,000441	0,012664	19,1	489,461538462	0,000441		489,461538462	0,000441		489,461538462	0,000441		489,461538462	
УПН	0016	3	0,000246	0,011708	10,6	273,032967033		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,002314	0,038478			0,002068			0,002068			0,000882			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,002314	0,038478	100		0,002068			0,002068			0,000882			
***Диметилбензол(0616)																
УПН	0003	5	0,000373	0,000454	0,2	16,3790777586	0,000373		16,3790777586	0,000373		16,3790777586		100		Расчетный
УПН	0014	5	0,000139	0,00398	0,1	154,274725275	0,000139		154,274725275	0,000139		154,274725275	0,000139		154,274725275	
УПН	0015	5	0,000139	0,00398	0,1	154,274725275	0,000139		154,274725275	0,000139		154,274725275	0,000139		154,274725275	
УПН	6031	2	0,206731	1,4175	99,6	9077,91722282		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,207382	1,425914			0,000651			0,000651			0,000278			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,207382	1,425914	100		0,000651			0,000651			0,000278			
***Метилбензол(0621)																
УПН	0003	5	0,000746	0,000906	53,9	32,7581555172	0,000746		32,7581555172	0,000746		32,7581555172		100		Расчетный
УПН	0014	5	0,000277	0,00796	20,1	307,43956044	0,000277		307,43956044	0,000277		307,43956044	0,000277		307,43956044	
УПН	0015	5	0,000277	0,00796	20,1	307,43956044	0,000277		307,43956044	0,000277		307,43956044	0,000277		307,43956044	
УПН	0016	3	0,000081	0,002272	5,9	89,9010989011		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,001381	0,019098			0,0013			0,0013			0,000554			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001381	0,019098	100		0,0013			0,0013			0,000554			
***Бенз/а/пирен(0703)																
УПН	0004	2,2	0,0000002	0,00000006	18,2	0,000272398		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,0000004	0,00000006	36,3	0,000544796	0,0000004		0,000544796		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,0000004	0,00000006	36,4	0,000544796		100			100			100		Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
УПН	0007	2,2	0,0000001	0,000000002	9,1	0,000136199		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0000011	0,000000182			0,0000004									
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000011	0,000000182	100		0,0000004									
***Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)(0906)																
УПН	0016	3	0,000493	0,004082	100	547,175824176		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000493	0,004082												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000493	0,004082	100											
***Этанол(1061)																
УПН	0016	3	0,00167	0,08335	100	1853,51648352		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,00167	0,08335												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00167	0,08335	100											
***Формальдегид(1325)																
УПН	0004	2,2	0,002381	0,000538	21,6	3,24289761804		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,003848	0,000538	34,9	5,24093659563	0,003848		5,24093659563		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,003848	0,000538	34,9	5,24093659563		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,000952	0,000012	8,6	1,29661425131		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,011029	0,001626			0,003848									
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011029	0,001626	100		0,003848									
***Пропан-2-он(1401)																
УПН	0016	3	0,000637	0,031792	100	707		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,000637	0,031792												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000637	0,031792	100											
***Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)(1555)																
УПН	0016	3	0,000019	0,000538	100	21,0879120879		100			100			100		Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0,000019	0,000538												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000019	0,000538	100											
***Ингибитор коррозии ВНХ-5(2716)																
УПН	6023	2	0,002663	0,083974	100		0,002663			0,002663			0,002663			
	ВСЕГО:		0,002663	0,083974			0,002663			0,002663			0,002663			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,002663	0,083974	100		0,002663			0,002663			0,002663			
***Уайт-спирит(2752)																
УПН	6031	2	0,0625	0,0675	100	85,1243599862		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0625	0,0675												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0625	0,0675	100											
***Углеводороды С12-19(2754)																
УПН	0004	2,2	0,05754	0,012912	21,2	78,3688907777		100			100			100		Расчетный
УПН	0005	3	0,092984	0,012912	34,1	126,643255823	0,092984		126,643255823		100			100		Расчетный
УПН	0006	3	0,092984	0,012912	34,2	126,643255823		100			100			100		Расчетный
УПН	0007	2,2	0,023016	0,000268	8,5	31,3475563111		100			100			100		Расчетный
УПН	0012	2,8	0,005429	0,001574	2	4303,99529042	0,005429		4303,99529042	0,005429		4303,99529042	0,005429		4303,99529042	
	ВСЕГО:		0,271953	0,040578			0,098413			0,005429			0,005429			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,271953	0,040578	100		0,098413			0,005429			0,005429			
***Взвешенные частицы(2902)																
УПН	6031	2	0,098718	0,5445	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,098718	0,5445												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,098718	0,5445	100											
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
УПН	6030	2	0,000417	0,0002	100			100			100			100		Расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0,000417	0,0002												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000417	0,0002	100											
Всего по предприятию:																
			15,65176808	382,746264182			13,25154111	15		10,09614304	35		8,58974957	45		
В том числе по градациям высот																
	0-10		15,65176808	382,746264182	100		13,25154111	15		10,09614304	35		8,58974957	45		

1.6.3.8 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Согласно принятой методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух объектов предприятия приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

Критерием степени воздействия на воздушный бассейн служат предельно-допустимые максимально-разовые концентрации ПДК м.р.

Оценка воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполнена для двух периодов:

- при строительстве;
- при эксплуатации.

Строительство. Строительство будут проводиться 24 мес. При строительстве проектируемого объекта ожидаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 23-и наименований 1-4 классов опасности. Количество источников в период строительства составит - 10, из них все неорганизованные.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения строительных работ, составит 41,8424 тонн, в том числе от стационарных источников 2,388 тонн, от передвижных источников 39,4544 тонн.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ (94 % от всех выбросов).

Максимальный вклад в общий объем загрязнения вносят передвижные источники выбросов № 6609, 6610 – работа строительной техники.

Результаты моделирования расчетов рассеивания показывают, что величины приземных концентраций в расчетных точках при проведении строительно-монтажных работ значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

Эксплуатация. В период эксплуатации запроектированных объектов источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: ГТУ, печь подогрева нефти, факел, ДЭС, дыхательные клапаны резервуаров хранения нефти.

К неорганизованным источникам постоянного действия при эксплуатации месторождения относятся запорно-регулирующая арматура межплощадочных трубопроводов.

Основными загрязняющими веществами будут являться - азота диоксид, азота оксид, углерод, диоксид серы, углерода оксид, метан и углеводороды предельные С1-С5 (рисунок 1-14). . Максимальный вклад в общий объем загрязнения вносят выбросы от ГТУ (рисунок 1-15).

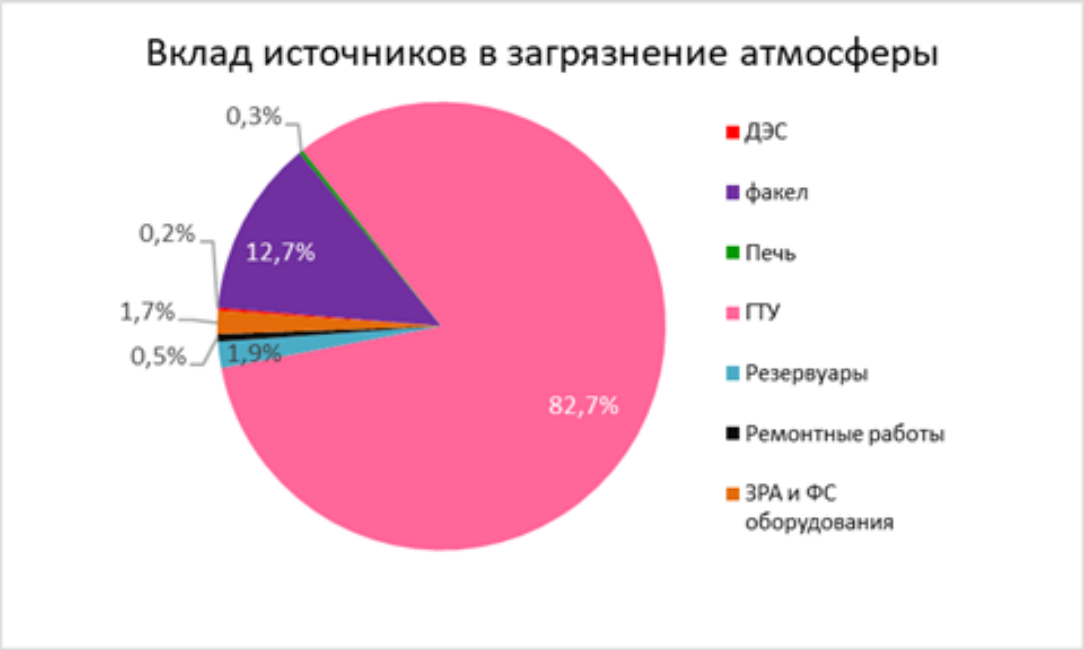


Рисунок 1-14. Вклад источников в загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации

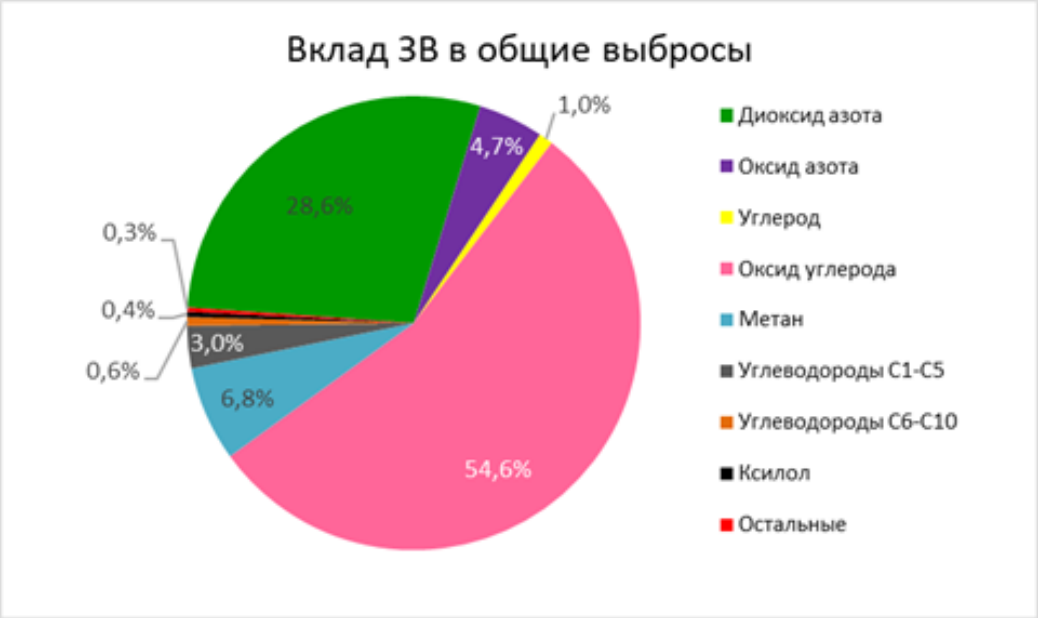


Рисунок 1-15. Вклад загрязняющих веществ в общие выбросы при эксплуатации

Общее количество источников выбросов вредных веществ при эксплуатации месторождения на полную мощность составит 47 единиц, из них 16 - организованных и 31 – неорганизованных.

Объемы выбросов загрязняющих веществ при обустройстве месторождения по этапам ввода оборудования составят:

1 этап (1 полугодие 2025 года)**: 340,8500** т/этап.

2 этап (2 полугодие 2025 года)**: 609,2081** т/этап.

3* этап (1 полугодие 2026 года)**: 462,8843** т/этап.

3 этап (2 полугодие 2026 года)**: 191,3731** т/этап.

3 этап (с 2027 года и далее на проектную мощность)**: 382,7463** т/год.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период ежегодной эксплуатации запроектированных объектов составит**: 15,6518** г/сек или **382,7463** т/год.

1.6.3.9 Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства:

- пыление при разгрузке, перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировки верха и откосов насыпей;
- выбросы продуктов сгорания топлива от работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности.

Выбросы ЗВ при строительстве проектируемого объекта несут временный характер, большая часть загрязняющих веществ будет поступать в результате выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива в дизельных двигателях строительной техники.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации: выбросы загрязняющих веществ от оборудования - ГТУ, печь подогрева нефти, факел, ДЭС, дыхательные клапаны резервуаров хранения нефти.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов, загрязняющих на почвенный покров и водные объекты, а также в последующем вымывания ее атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод.

К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха на стадии строительства и эксплуатации отнесены:

- загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки.

Кумулятивные воздействия

Кумулятивные воздействия являются результатом воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта и других существующих объектов, осуществляемых деятельность на данной территории.

Кумулятивное воздействие оценено при расчете рассеивания загрязняющих веществ с учетом базового антропогенного фона.

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы будет ограничена внешней границей области воздействия проектируемого объекта.

Ближайший населенный пункт пос. Шенгельши находится на расстоянии 1700 м от площадки строительства и не попадает в зону повышенных концентраций загрязняющих веществ.

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе планируемых работ практически сохраняется на прежнем уровне.

Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как долгосрочное, так как прогнозируемый срок эксплуатации проектируемых объектов составляет 20 лет и более.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объектов отсутствует, так как ближайшая государственная граница с РФ находится на расстоянии более 260 км.

Влияние выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Величина негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при строительстве:

- ограниченное (2) - площадь воздействия на удалении до 1 км2 ;
- продолжительное (3) - продолжительность воздействия до 24 месяцев;
- слабое (2) - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Величина негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км2 ;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- незначительное (1) - изменения в природной среде не превышают пределы природной изменчивости.

1.6.4 Воздействие на водные объекты

1.6.4.1 Водопотребление и водоотведение на период строительно-монтажных работ

На проектируемой территории источников питьевой воды, соответствующей ГОСТу, нет. Источники водоснабжения: водоснабжение техническое – автоцистернами поставщик технической воды ТОО ТОО "ЭкоТехникс" по договору.

Потребности в питьевой воде на период **СМР** будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. №26.

Количество питьевой воды рассчитано, исходя из количества людей, работающих на строительных работах (исходя из одновременно находящихся на стройплощадке ориентировочно 30 человек). Проживание, питание и бытовое обслуживание рабочих (душевые, столовые и т.д.) предусматривается в пос. Шенгельши (1,7 км). Доставка рабочего персонала на строительные площадки и обратно осуществляется транспортом предприятия на ежедневной основе.

Проведение строительства проектируемых объектов предусматривается в течении 24 месяцев. Ориентировочное количество задействованного персонала на площадке работ – 30 человек. Примерный объем потребления бутилированной питьевой воды на одного человека в день составляет 2 л/сут. Таким образом, количество воды, необходимое для удовлетворения питьевых нужд: 30 чел. * 2 л = 60 л/сут. С учетом того, что строительные работы продолжаются ориентировочно 24 месяцев, объем воды на весь период строительно-монтажных работ составит: 60 л/сут * 30 * 24 = 43200 л или 43,2 м^3.

Подвоз воды технического назначения будет осуществляться автоцистерной на основании заявок в рамках заключенного договора. На площадках строительства планируется установить временные мобильные уборные с контейнерами для сбора хозяйственно-фекальных отходов. Содержимое контейнеров планируется утилизировать с помощью вакуумной цистерны по заявкам в рамках заключенного договора.

Объём отводимых хозяйственно - бытовых сточных вод при проведении СМР составит 43,2 м^3/период.

Вода технического качества на этапе строительства будет использоваться на гидроиспытание резервуаров, также будет производиться пылеподавление стройплощадки поливомоечной машиной.

Объемы потребления воды технического качества составляют: на орошение стройплощадки при планировке и уплотнении - 1350 м^3, на гидроиспытание резервуаров - 794 м^3.

Вода после гидроиспытания резервуаров собирается строительным подрядчиком, выбранным на тендерной основе, в специальные емкости и вывозится на очистку по договору.

Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

В процессе проведения СМР отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

Стоянка и хранение строительных машин, механизмов и автотранспорта, задействованных на строительстве объектов, будут осуществляться на производственной базе Подрядчика, поэтому расход воды на мойку автотранспорта и строительные механизмы не предусматривается.

Ориентировочные объемы водопотребления и водоотведения в период СМР представлены в таблице 1-52.

Таблица 1-52. Ориентировочные объемы водопотребления и водоотведения в период строительных работ

Наименование	Водопотребление, м^3/период строительства		Водоотведение м^3/период строительства	Безвозвратное потребление, м^3/период строительства	Повторное использование, м^3/период строительства	Примечание
	Питьевого качества	Техническая				
Хозяйственно-питьевые нужды	43,2		43,2			
Гидроиспытание трубопроводов		794	794		794	
Орошение стройплощадки		1350	1350	1350		
Итого:	**43,2**	**2144**	**2187,2**	**1350**	**794**	

1.6.4.2 Водопотребление на период эксплуатации

На территории нового месторождения вода используется на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды.

На этапе эксплуатации данного объекта в качестве источника водоснабжения на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды является привозная вода. Доставка будет осуществляться по договору Коммунальным государственным предприятием (КГП) на праве хозяйственного ведения «Кенкияк-СК» государственного учреждения (ГУ) «Темирским районным отделом жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» согласно письму за №58 от 04.06.2024г.

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. №26.

Привозная вода будет соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

На проектируемых площадках УПН, Вахтовом поселке вода будет использоваться на следующие нужды:

- Питьевые нужды;
- Хозяйственно – бытовые нужды;
- Пожаротушение (см. раздел ПБ).

Объектами водоснабжения водой питьевого качества являются следующие здания и сооружения заводского изготовления.

1 Этап строительства.

Промышленная площадка УПН:

- Блочное здание операторной;
- Блочное здание мастерской оборудования ЦОД.
- Блочное здание химической лаборатории.

3 Этап строительства.

Промышленная площадка УПН (расширение):

- Блочное здание химической лаборатории.

Вахтовый поселок:

- Жилой блок (включая прачечную);
- Блочное здание столовой;
- Блочное здание офиса.

Режим работы производственного процесса на проектируемой промышленной площадке УПН составляет 365 дней в году вахтовым методом в две смены, продолжительность смены 12 часов.

Количество работающих – 36 человек.

В смену количество работающих – 18 человек.

Расход воды на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды рассчитываются на основе примерной численности обслуживающего персонала.

Норма водопотребления на питьевые нужды принята – 2 литра на одного человека в смену согласно Санитарным правилам «Санитарно – эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021г. № КР ДСМ-72.

Для удовлетворения питьевых нужд работающего персонала вода будет привозиться в бутылках заводского производства.

Нормы водопотребления для промышленной площадки УПН.

Норма удельного водопотребления на одного человека в сутки для хозяйственно – бытовых нужд принята 25 л/сут согласно Приложению В, Таблица В1, п. 23 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на одну лабораторную мойку принят 80 л/час согласно Приложению Б, Таблица Б1, п. 2 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Нормы водопотребления для вахтового поселка.

Для проживания в вахтовом поселке работающего персонала норма расхода воды на одного человека в сутки составляет 100 л/сут. согласно Приложению В, Таблица В1, п. 3.1. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Норма расхода воды на приготовление блюд для предприятий общественного питания составляет 12 л/сут. на одно условное блюдо согласно Приложению В, Таблица В1, п.18.1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Норма расхода воды на стирку белья составляет 75 л/сут. на один кг сухого белья согласно Приложению В, Таблица В1, п. 20.1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

На площадке УПН предусмотрены:

- Блок операторной;
- Блок мастерской оборудования ЦОД.
- Блок лаборатории.

В выше указанных зданиях будут устанавливаться емкости воды, которые будут заполняться от автотранспорта.

На площадке вахтового поселка предусматривается система хозяйственно – питьевого водопровода для подачи воды питьевого качества к следующим блочным зданиям:

- жилой блок;
- блок столовой;
- блок офиса.

Для бесперебойной подачи воды в жилой блок, блоки столовой и офиса предусматриваются следующие сооружения:

- резервуар питьевой воды для хозяйственно – бытовых нужд V=25 м^3 (1 шт.);
- водопроводная насосная станция

Вода в резервуар привозится подрядной организацией спец автотранспортом согласно договору.

Вода из резервуара подается по трубопроводу, подключенному к резервуару воды посредством отводящего патрубка к водопроводной насосной станции. От резервуара к насосной станции трубопроводы прокладываются надземно на опорах. Трубопроводы теплоизолируются и электрообогреваются.

Для подачи воды из резервуара питьевой воды предусматривается насосный блок, в котором будут располагаться два насоса с гидроаккумуляторами (1– рабочий, 1 – резервный) производительностью по 6,38 м³/час каждый и напором до 30м.

В блоке водопроводной насосной станции будет предусмотрена установка по обеззараживанию питьевой воды бактерицидным ультрафиолетовым излучением воды для хозяйственно – бытового пользования в соответствии с требованиями санитарных правил для воды питьевого назначения 20.02.2023 г. №26.

Все модульные здания оборудуются системами горячего водоснабжения. Система горячего водопровода предназначена для подачи горячей воды к санитарным узлам, расположенным в здании операторной и лаборатории на УПН, жилого блока вахтового поселка, столовой, офиса и будет включать в себя: электрический емкостной водонагреватель; трубопроводы и запорную арматуру.

1.6.4.3 Канализация

На территории строительства отсутствуют системы канализации. Вывоз всех стоков на договорной основе будет осуществляться Коммунальным государственным предприятием (КГП) на праве хозяйственного ведения «Кенкияк-СК» государственного учреждения (ГУ) «Темирским районным отделом жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» согласно письму за №58 от 04.06.2024г.

Системы канализации будут представлены в ниже указанных Этапах строительства и площадках:

- 1-й Этап строительства. Промышленная площадка УПН;
- 3-й Этап строительства. Промышленная площадка УПН и Вахтовый поселок.

Согласно заданию на проектирование в проекте предусматриваются следующие системы канализации:

- Хозяйственно – бытовая и производственная (1 и 3 Этап);
- Дренаж (3 Этап);
- Производственно – дождевая (1 и 3 Этап).

1. Хозяйственно-бытовая и производственная канализация

1 Этап строительства. Промышленная площадка УПН

- Операторная

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, расположенных в модульном здании операторной, в наружную сеть бытовой канализации через смотровой колодец в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

- Мастерская оборудования ЦОД

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, расположенных в модульном здании мастерской, в наружную сеть бытовой канализации через смотровой колодец в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

- Химическая лаборатория

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, в модульном здании лаборатории, в наружную сеть бытовой канализации через смотровой колодец в септик.

Отвод сточных вод производственной канализации (кислотно-щелочных стоков) предусмотрен от лабораторной мойки, расположенной в модульном здании лаборатории, в наружную сеть производственной канализации через смотровой колодец в септик, где будет производиться нейтрализация производственных стоков с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

Для приема бытовых стоков от здания операторной и лаборатории предусмотрен септик объемом V=2м^3. Септик принят заводского изготовления из полипропилена. По мере заполнения септика стоки вывозятся спецавтотранспортом.

Для приема бытовых стоков от здания мастерской оборудования ЦОД предусмотрен септик объемом V=1м^3.

Производственные кислотно-щелочные стоки от лабораторной мойки в лаборатории будут сбрасываться в отдельный септик, где будет производиться нейтрализация стоков с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации. Для приема кислотно-щелочных стоков от лаборатории предусмотрен септик объемом V=1м^3. Септик принят заводского изготовления из полипропилена.

3 Этап строительства. Вахтовый поселок

- Жилой блок;

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, расположенных в модульном здании жилого блока, в наружную сеть бытовой канализации через смотровые колодцы в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

- Столовая

Объектом водоотведения хозяйственно – бытовой канализации является здание столовой.

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, расположенных в здании столовой, в наружную сеть бытовой канализации через смотровые колодцы в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

Сброс стоков от производственных цехов в наружную сеть бытовой канализации будет производиться через жироуловитель.

Жироуловитель выполнен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

- Офис

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов, расположенных в модульном здании офиса, в наружную сеть бытовой канализации через смотровые колодцы в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

Все внутренние системы хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются из канализационных труб непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) диаметром 50-100 мм в соответствии с ГОСТ 32412-2013.

Для приема бытовых стоков от зданий жилого блока, столовой и офиса предусмотрен септик объемом V=30м^3. Септик принят заводского изготовления из полипропилена. По мере заполнения септика стоки вывозятся по договору спецавтотранспортом.

2. Дренаж

Дренаж предназначен для сбора и отвода дренажных вод от водопроводной насосной станции через трап в случае проливов на трубопроводе внутри насосной станции.

Дренажные стоки будут отводиться на выпуске от здания по трубе и далее собираться в сборном колодце диаметром 1500мм.

3. Производственно – дождевая канализация

Система производственно – дождевой канализации предназначена для сбора и отвода дождевых вод и стоков после гидроуборки с отбортованных технологических площадок с твердым покрытием и от площадки резервуаров с щебеночной поверхностью, огороженной по периметру стенкой из бетона.

Согласно п.7.7 ВУПП-88 для выпуска атмосферных вод с обвалованных (огражденных стенками) площадок резервуаров ЛВЖ и ГЖ за пределами обвалования (ограждающей стенки) в сухих колодцах должны быть установлены задвижки в закрытом состоянии

Сети производственно – дождевой канализации представлены проектом в 1 и 3 Этапах строительства.

На 1-ом Этапе строительства на «Промышленной площадке УПН» отвод производственно – дождевых вод будет осуществляться от следующих площадок:

- площадка замерной установки SP – 100;

- площадка блока дозирования реагента BR – 100 /101;

- площадка сепарации нефти;

- площадка стояка налива нефти SN-100;

- площадка насосов перекачки нефти;

- площадка резервуаров товарной нефти Т – 100 А/В;

На 3-ом Этапе строительства на «Промышленной площадке УПН» отвод производственно – дождевых вод будет осуществляться от следующих площадок:

- площадка сепарации нефти (расширение);

- площадка резервуара пластовой воды Т – 200;

- площадка стояка налива пластовой воды SN-200;

- площадка печи подогрева нефти Н-100;

- площадка блока очистки газа от сероводорода;

- склад серы под навесом.

1 Этап строительства. Все производственно – дождевые стоки с ранее перечисленных площадок 1 Этапа строительства будут собираться в приямки, где из приямков стоки будут отводиться по сети канализации с колодцами с гидрозатворами в дренажную емкость объемом V=12,5м^3, где перед дренажной емкостью будет установлен колодец с отключающей задвижкой.

Дождевые стоки с площадки резервуаров товарной нефти отводятся по спланированной поверхности в дождеприемники с гидрозатворами и далее через колодцы с отключающей задвижкой стоки поступают в дренажную емкость объемом V=12,5м^3.

3 Этап строительства. Производственно дождевые стоки, перечисленные в 3 Этапе строительства, будут подключены к сетям 1 Этапа строительства и так же через колодцы с гидрозатворами будут поступать в дренажную емкость объемом V=12,5м^3.

Дождевые стоки с площадки блока очистки газа от сероводорода и склада серы под навесом будут отводиться отдельно по сети канализации через колодец с гидрозатвором в дренажную емкость объемом V=8,0м^3, где перед дренажной емкостью будет установлен колодец с отключающей задвижкой.

По мере накопления емкостей стоки будут вывозиться спецавтотранспортом в места утилизации.

Водоотвод поверхностных вод с территории без твердого покрытия и не загрязненных нефтепродуктами во время дождя и таяния снега по спланированной поверхности отводятся на рельеф за ограждение.

Согласно Отчету по инженерно – геологическим изысканиям по объекту «Обустройство месторождения Мортук Восточный», выполненный ТОО «Актау – ГЭОЭКОСЕРВИС» количество осадков на месторождении за год составляет 251 мм.

Средняя концентрация загрязнений в дождевых сточных водах, сбрасываемых с вышеперечисленных площадок в соответствии с п. 3.22 ВНТП 3-85, представлена в таблице 1-53.

Таблица 1-53. Средняя концентрация загрязнений в дождевых сточных водах

Наименование загрязнений	Количество мг/л
Взвешенные вещества	300
БПК	20-40
Нефтепродукты	50-100

Трубопроводы для производственно – дождевой канализации предусматриваются из стальных электросварных труб Ду200мм ГОСТ 10704-91. Антикоррозионная изоляция трубопроводов принята «усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2016.

Прокладка трубопроводов подземная. Глубина заложения на 0.3м выше глубины проникновения в грунт нулевой температуры, считая до верха трубы.

На канализационной сети предусматриваются сборные колодцы с гидрозатворами высотой не менее 0.25м.

Под основания колодцев на утрамбованный щебеночный грунт устраивается щебеночная подготовка с пропиткой битумом БН-70/30 до полного насыщения.

Гидроизоляция днища колодца – штукатурная из асфальтового раствора, толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом.

Наружная изоляция стен и плит перекрытия окрасочная из горячего битума в два слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной и перемятой глины, смешанной с битумом.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации месторождения представлен в таблице 1-54.

Таблица 1-54. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование	Водопотребление				Водоотведение							Примеч.
	Расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды		Расход воды на производственные нужды		Характеристика сточных вод	Возврат в технологический процесс, м^3/сут	Безвозвратные потери, м^3/сут	Сброс в канализацию				
	м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год				Бытов. м^3/сут	Бытов. м^3/год	Произв. м^3/сут	Произв. м^3/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Этап строительства. Промышленная площадка УПН.												
Питьевые нужды	0,014	5,11			бытовые	-	-	0,014	5,11	-	-	вывоз
Хоз.- быт. нужды	0,255	93,08			бытовые	-	-	0,255	93,08	-	-	вывоз
Производ. нужды			0,08	29,2	Кисл.- щел.	-	-	-	-	0,08	29,2	вывоз
Производственно - дождевые стоки					производ. дождевые	-	-	-	-	6,42	105,5	вывоз
Итого	**0,269**	**98,19**	**0,08**	**29,2**				**0,269**	**98,19**	**6,5**	**134,7**	**вывоз**
3 Этап строительства. Промышленная площадка УПН.												
Производственно - дождевые стоки					производ. дождевые	-	-	-	-	10,45	198,2	вывоз
Итого					**производ. дождевые**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,45**	**198,2**	**вывоз**
3 Этап строительства. Вахтовый поселок												
Питьевые нужды	0,086	31,39			бытовые	-	-	0,086	31,39	-	-	вывоз
Хоз.- быт. нужды	8,743	3191,2				-	-	8,743	3191,2	-	-	вывоз
Итого	**8,829**	**3222,6**			**-**	**-**	**-**	**8,829**	**3222,6**	**-**	**-**	**вывоз**

1.6.4.4 Воздействие на поверхностные воды

Гидрогеографическая сеть на исследуемом участке отсутствует. Ближайший водный объект - река Эмба, расположена в пределах 900 м от контрактной территории. Таким образом, проектируемый объект будет располагаться за пределами водных объектов и их водоохранных зон на расстоянии более 500 м (письмо РГУ «Жайык Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» представлено в Приложении 11).

Проектные решения по водоотведению исключают сброс сточных вод в поверхностные воды и на рельеф.

Ввиду отсутствия поверхностных вод в районе строительства, воздействие на поверхностные воды в период строительства и эксплуатации отсутствует.

1.6.4.5 Воздействие на недра и подземные воды

Гидрографическая сеть представлена бассейном реки Эмба и ее притоков. Во время весеннего паводка пойма реки Эмба на значительном пространстве заливается талыми водами, сохраняющимися до конца мая месяца. С юго–востока на северо–запад площадь пересекает временно пересыхающий водоток (река Талдысу), постоянный сток у которого есть только в период весеннего половодья.

Река Эмба расположена в пределах 900 м от контрактной территории.

Проектные работы будут проводиться вне водоохранных зон и полос рек и ручьев на расстоянии более 500 м.

С целью предотвращения проникновения загрязняющих веществ в грунт в результате разлива, с последующей миграцией их в грунтовые воды, площадки скважины и технологического оборудования выполнены из уплотненного грунта, а все технологическое оборудование размещено на специально бетонированных площадках, исключающих попадание загрязняющих веществ непосредственно на почвы и инфильтрацию стоков с атмосферными осадками до уровня грунтовых вод.

На участке предполагаемого строительства широкого развития современных физико-геологических процессов не отмечается.

Сейсмичность территории оценивается 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана.

По данным изысканий, грунтовые условия площадок строительства до глубины 1,7-2,3 м представлены суглинистой толщей, от твердой до тугопластичной консистенции. Ниже, до глубины 4,5-5,2 супесчано-суглинистая толща, водонасыщенная, от тугопластичной до текучей консистенции, залегающая на глинах мелоподобных, от туго- до мягкопластичной консистенции. Исходя из этого, грунтовые условия по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Кроме того, необходимо учитывать, что в региональном отношении описываемая территория расположена в зоне газо-нефтепромыслов.

Этап строительства. При строительстве основными источниками потенциального воздействия на подземные воды будут являться:

- работа спецтехники, передвижение транспорта;
- разработка грунта и засыпка траншей;
- планировка площадок, откосов.

Работы по подготовке и обустройству будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м), подземная прокладка трубопроводов (1 м глубиной до верха трубы), выемка грунта для установки фундаментов оборудования (до 2 м глубиной). Воздействие будет иметь слабую степень интенсивности.

При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается.

Механические нарушения будут носить временный характер. Грунтовые воды залегают на глубине более 3.0 м. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

Прямое воздействие на подземные воды оказывается при влиянии на режим и питание подземных вод, при строительстве такое воздействие отсутствует.

Одним из потенциальных факторов косвенного воздействия на грунтовые воды при СМР могут быть утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки техники и автотранспорта в период строительных работ.

Проектными решениями предусмотрена организация заправки автотранспорта и строительной техники на специально оборудованных передвижных пунктах, организован сбор отработанных масел в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов в почво-грунты и грунтовые воды.

Основное воздействие на состояние подземных вод будет оказано в период строительства: при проведении подготовительных работ, при строительстве площадок, при гидроиспытании резервуаров и трубопровода. Соблюдение проектных решений и природоохранных мероприятий позволит снизить степень воздействия на недра и подземные воды в период строительства до минимума.

Эксплуатация. Воздействия на геологическую среду (недра) при эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

Потенциальное загрязнение подземных вод при эксплуатации на рассматриваемой территории может быть обусловлено в результате утечек из трубопроводов, с осадками из атмосферы, при смыве загрязняющих веществ с территорий промплощадок, складированием твердых и жидких промышленных отходов.

Проектными решениями по эксплуатации технологических площадок обустройства предусмотрен ряд мер, уменьшающих возможное негативное воздействие на подземные воды.

Учитывая, что грунтовые воды, в пределах участка строительства, залегают на глубине от 3 м, можно предположить, что воздействия на подземные воды в рамках данного проекта также не ожидается.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-90/10 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории:

- Вертикальная планировка территории;
- Устройство отмосток вокруг зданий шириной 1.0-1,5м;

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносится по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Общая толщина защитного слоя 55 мкм, в соответствии с СП РК.

Каждый резервуар для хранения оснащен приборами для измерения уровня хранимой жидкости и автоматической сигнализацией верхнего и нижнего предельных уровней во избежание переливов.

Отвод сточных вод хозяйственно – бытовой канализации предусмотрен от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации в септик с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

Отвод сточных вод производственной канализации (кислотно-щелочных стоков) предусмотрен от здания лаборатории в наружную сеть производственной канализации в септик, где будет производиться нейтрализация производственных стоков с последующим вывозом спецавтотранспортом в места утилизации.

Все производственно – дождевые стоки будут собираться в приямки, где из приямков стоки будут отводиться по сети канализации в дренажную емкость.

Пластовая вода с УПН и стоки с дренажных емкостей будут вывозиться спецавтотранспортом в места утилизации ТОО "ЭкоТехникс" г.Актобе.

В целом проектируемые объекты не будут оказывать значимого влияния на подземные воды и недра в ходе эксплуатации. На период возникновения аварийной ситуации проектом предусмотрены надежные меры, позволяющие снизить загрязнение подземных вод до минимума.

Принимая во внимание отсутствие поверхностных водотоков на территории, прилегающей к участку строительства, воздействия на них при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

На стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При строительстве проектируемого объекта не будет использоваться недра земли. В целом, в период строительства и эксплуатации объекта, прямого и косвенного воздействия на недра и подземные воды не ожидается.

Трансграничное воздействие при реализации проекта отсутствует.

Возможное воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальный (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км2 ;
- продолжительное (3) - продолжительность воздействия до 24 месяцев;
- слабое (2) - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км2 ;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

1.6.4.6 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством вод приемника сточных вод.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории месторождения;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- pH, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (HCO3-, Cl-, SO42-, Na+K+, Ca2+,Mg2+);
- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- аммоний, нитриты, нитраты;
- СПАВ, БПК, ХПК;
- тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

1.6.5 Воздействие на почвенный покров

К основным факторам потенциального негативного антропогенного воздействия на почвы при добыче углеводородного сырья на месторождении относятся механические нарушения и загрязнения почв.

Механические нарушения почв выражаются в изменении естественного (природного) сложения, уничтожения наиболее плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнения, изменения микрорельефа местности (траншеи, отвалы, спланированные участки, колеи дорог) и приводят к нарушению морфологических и биохимических свойств почв, необратимым нарушениям почвенно-растительных экосистем. Большой урон почвенному покрову территории месторождения наносит транспортная дигрессия, являющаяся разновидностью механических нарушений.

Загрязнение почв имеет ряд важных специфических особенностей.

Во-первых, почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в ней происходит относительно медленно и для выявления тенденции изменения характера и уровня загрязнения требуется длительный период наблюдения.

Во-вторых, являясь основным накопителем токсичных техногенных ингредиентов, почва одновременно служит стартовым звеном в их перемещении в сопредельные среды - воздух и воду, а также по пищевым цепочкам.

В-третьих, попадающие в почвенную среду техногенные химические вещества взаимодействуют с ней, вызывая глубокую трансформацию как морфологических, так и геохимических свойств исходных почв.

При штатном режиме эксплуатации месторождения почвы не подвержены химическому загрязнению. Причиной сверхнормативного содержания нефтяных углеводородов и тяжелых металлов служат аварийные ситуации, вызванные отказом оборудования (порывы трубопроводов, не герметичность соединений), а также отключение энергосистем, когда вынужденная остановка оборудования приводит к залповым выбросам веществ в атмосферу.

Этап строительства. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве запроектированных объектов, относятся:

- использование земель под строительство;
- механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная дигрессия;
- загрязнение почв промышленными, строительными и коммунальными отходами.

Хозяйственная деятельность по обустройству месторождения будет осуществляться только в границах постоянного отвода, что уменьшит антропогенное влияние после завершения строительно-монтажных работ. Участок земельного отвода месторождения находится за пределами Государственного лесного фонда (Письмо Комитета лесного хозяйства РК в Приложении 12).

По данным отчета инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», почвенно-растительный слой на площадках проектирования и трассах выкидных линий отсутствует или мощность его не превышает 0.10 м и является малопригодным. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли.) почвы, в пределах исследованной территории, относится к категории малопригодных.

Снятие и складирование плодородного слоя не требуется.

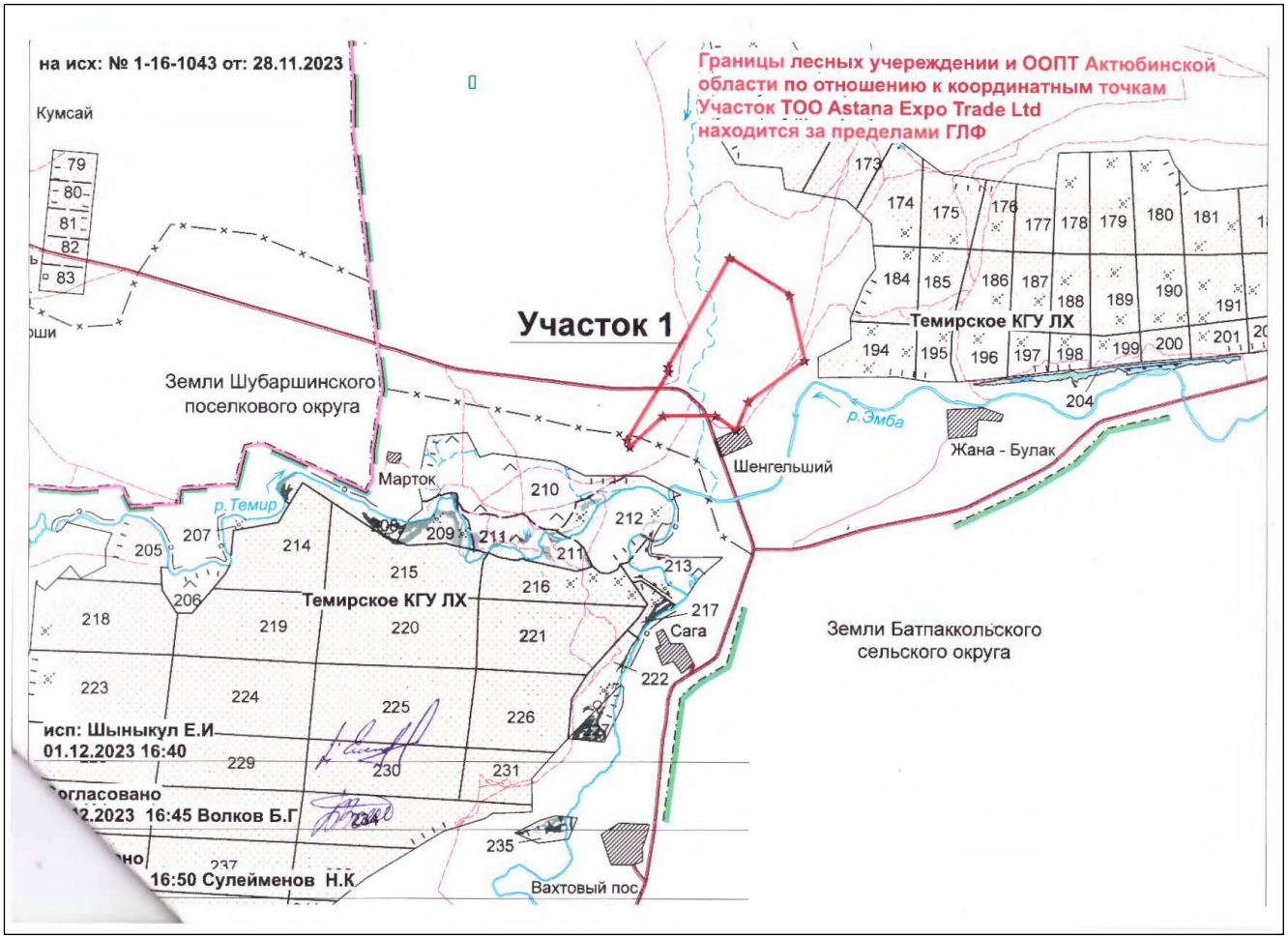


Рисунок 1-16. Участок земельного отвода м/р Мортук Восточный по отношению к границам ООПТ

К прямому воздействию при СМР на почвенный покров будут относиться: механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений, при прокладке коммуникаций, при строительстве дороги; дорожная дигрессия. При ведении земляных работ по устройству оснований земляных сооружений, фундаментов, прокладке трубопроводов и других коммуникаций наиболее существенное, часто необратимое, воздействие на состояние почвенного покрова оказывают механические нарушения. Нарушения будут проявляться в результате снятия верхнего слоя, выравнивания участков, разработке траншей, движения строительной техники.

Практически на всем участке, отведенном для строительных работ, будет отмечаться средняя, сильная и очень сильная глубина разрушения почвенного профиля. Нарушения будут проявляться в результате снятия почвенно-растительного покрова, выравнивания участков, разработке траншей, движения строительной техники.

Загрязненный грунт будет вывезен на специализированный полигон для временного хранения и дальнейшей утилизации.

К косвенному воздействию на почвенный покров при строительстве относится возможное загрязнение почв при неупорядоченном складировании в основном не токсичных строительных и хозяйственно-бытовых отходов. Загрязнение почво-грунтов может быть связано с проливами горюче-смазочных материалов при заправке строительной техники, автотранспорта, в случае неправильного хранения отходов и химреагентов во время строительных работ, проведения гидроиспытаний, а также при проведении ремонтно-профилактических работ в период эксплуатации склада.

Хозяйственная деятельность будет осуществляться только в границах постоянного отвода, что уменьшит антропогенное влияние после завершения строительно-монтажных работ.

Использование технически исправного автотранспорта и строительной техники, и проведение ремонтных работ и заправки на специально отведенных площадках воздействие проливов горюче-смазочных материалов на почвы сведется практически к нулю.

Для предотвращения загрязнения земель строительными и хозяйственно-бытовыми отходами, проектом предусмотрены мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора, емкости для сбора

отработанных горюче-смазочных материалов и специальные площадки, где будут размещаться вышеназванные емкости.

Эксплуатация. Так как проектируемые объекты будут находиться на спланированной территории прямое воздействие на почвенный покров будет маловероятно. Производственные сооружения смонтированы на площадках с железобетонными фундаментами из монолитного бетона, что позволяет локализовать возможные разливы.

Косвенное воздействие в период эксплуатации будет выражаться при аварийных ситуациях – загрязнение хозбытовыми стоками, проливами ГСМ, загрязнением производственными отходами.

Влияние на почвенный покров при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер, таким образом трансграничное воздействие при реализации проекта отсутствует.

Данные воздействия будут минимизированы принятыми технологическими решениями и мероприятиями по предотвращению и устранению аварийных ситуаций.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км от линейного объекта;
- продолжительное (3) - продолжительность воздействия до 24 месяцев;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но почвенный покров в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия удалении до 1 км2;
- постоянное (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

1.6.6 Оценка воздействия на ландшафты

Природный ландшафт представляет собой разнообразный рельеф поверхности Земли, созданный под воздействием физических и геологических процессов, происходящих в земной коре. Структура природного рельефа состоит из комплекса географических объектов, созданных силами природы без участия человека: равнины, горы, каньоны, реки, озера, моря, континенты и океаны, и другие компоненты.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый – фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй – воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно.

Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

В результате строительства объектов обустройства площадь УПН будет замещена застройкой, покрытиями. Часть проектируемых сооружений (например, дороги) могут затронуть периферию участка. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта, как при строительстве, так и при эксплуатации.

В результате строительства объектов краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (в период эксплуатации) отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены на территории, которая не представляет особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству не приведет к формированию в границах участка сильно измененных ландшафтов.

1.6.7 Оценка воздействия на растительность

Факторами воздействия на растительный покров в период строительства могут являться: земляные работы, нарушение растительного покрова, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, работа автостроительной техники, места образования и временного хранения отходов, снос зеленых насаждений.

На территории отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким и исчезающим видам. Участок не относится к территории государственного лесного фонда. Путей миграции редких копытных животных и наличия видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года не имеется.

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Дополнительного воздействия на растения, видовой состав, численность и среду обитания животных в процессе эксплуатации проектируемых объектов не будет.

Проектными решениями предусмотрено озеленение территории предприятия, которое является одним из наиболее эффективных средств снижения концентраций вредных выбросов производств.

Озеленение включает посадку деревьев вдоль жилого блока вахтового поселка и в районе столовой, кустарника вдоль тротуара в районе офиса.

Учитывая компенсационные мероприятия по восстановлению почво-растительного покрова (озеленение территории), воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта ожидается незначительное.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительный покров можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км2;
- продолжительное (3) - продолжительность воздействия до 24 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км2;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения природной среды не превышают пределы природной изменчивости.

1.6.8 Оценка воздействия на животный мир

Строительство. Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;

- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ. В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилежащей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Птицы. Воздействие строительных работ на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может- быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники. Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничьих животных исключено.

Эксплуатация. Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

В процессе эксплуатации высоковольтных линий электропередачи может наблюдаться гнездование птиц на траверзах опор вблизи гирлянд изоляторов. В связи с этим возникает риск гибели птиц от удара электрическим током. Наибольшему риску подвержены крупные хищные виды.

В период проведения работ влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.) и косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения за пределами земельного отвода предприятия, а также его санитарно-защитной зоны.

Соблюдение принятых способов в проектных решениях сбора, складирования и утилизации отходов, способствует содержанию площадок производства в чистоте. А отсутствие разбросанных бытовых отходов позволит избежать приманивания диких животных к строительным площадкам.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на животный мир можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км2;
- продолжительное (3) - продолжительность воздействия до 24 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- Локальное (1) - площадь воздействия на удалении до 1 км2;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

1.6.9 Воздействие физических факторов

В процессе выполнения работ в рамках данного проекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет;
- тепловое воздействие.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТ, СанПиН, СНиП и требованиями международных документов.

1.6.9.1 Шумовое воздействие

Допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны отражены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно выше указанным нормативным документам составляют:

- для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 23:00) и 45 дБА (с 23:00 до 7:00);
- на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

При **строительстве** источниками физического воздействия на здоровье людей являются строительные машины и автотранспорт. После окончания основного объема строительных работ основные источники шумового и вибрационного воздействия на персонал и окружающую природную среду будут ликвидированы и будут значительно ниже порога 80 дБ, допустимого на рабочих местах.

Основными источниками шума на строительной площадке являются:

- грузовой автотранспорт при доставке на площадку строительных материалов и оборудования и вывозе мусора и строительных отходов;
- строительные машины и механизмы;

- подъемно-транспортное оборудование.

Шум от автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума машин, действующие в настоящее время, применительно к условиям проектируемых работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Движение автотранспорта при строительстве площадки будет происходить по существующим автодорогам. Возможное увеличение транспортных потоков на второстепенных дорогах, проходящих близ населенных пунктов, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке материалов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Использование этой техники будет краткосрочным, а места проведения строительных работ удалены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия.

В рамках данного проекта проведен акустический расчет с целью определения уровня шума, исходящего от строительных работ с использованием программы «ЭРА-Шум 4.0», разработанной компанией НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск. Результаты расчета шумового воздействия на территории жилой зоны представлен в таблице 1-55, карта моделирования на рисунке 1-17.

Таблица 1-55. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегео - метрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	34941	76897	1,5	37	90	-	
2	63 Гц	34941	76897	1,5	37	75	-	
3	125 Гц	34941	76897	1,5	37	66	-	
4	250 Гц	34941	76897	1,5	34	59	-	
5	500 Гц	34941	76897	1,5	25	54	-	
6	1000 Гц	34941	76897	1,5	16	50	-	
7	2000 Гц	34284	76419	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	34284	76419	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	34284	76419	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	34941	76897	1,5	28	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Как видно из таблицы, максимальный усредненный эквивалентный уровень шума в контрольной точке, взятой за условный центр площадки (Lэкв, дБА) будет равен 28 дБА., значительно ниже нормативного порога. Поскольку ближайшие жилые поселения расположены на расстоянии 1700 метров, шум при строительных работах не будет оказывать негативного воздействия на население. .

На рабочих местах, где возможный уровень шума будет превышать 80 дБА, персонал будет обеспечен персональными средствами защиты органов слуха, обеспечивающими снижение уровня воздействия шума на орган слуха до 80 дБА.

Эксплуатация. Оборудованием генерирующим шум, на производственных объектах УПН являются: газовые турбинные агрегаты, дизельные генераторы, насосное оборудование.

Источниками шума газотурбинных установок являются электродвигатели для привода, редукторы, нагнетатели газа; газомотокомпрессоры, регулирующая арматура.

Шум образуется в результате вращения электромоторов и движением жидких масс внутри электро-насосных агрегатов. Электро - насосные агрегаты, будут размещены как в помещениях, так и в открытом исполнении.

При размещении технологического и вспомогательного оборудования внутри производственных помещений, шум проникает в окружающее пространство преимущественно через окна и двери, вентиляционные системы.

В рамках данного проекта проведен акустический расчет с целью определения уровня шума, исходящего от запроектированных объектов при эксплуатации УПН и ДЭС вахтового поселка.

К акустическому расчету принят шум следующих источников шума: ИШ 0001 – ДЭС вахтовый поселок; ИШ 0002 – ДЭС на УПН; ИШ 0003 - ДЭС (резерв) ; ИШ 0004, 0005, 0006 – ГТУ; ИШ 0007 - насосы нефти

ИШ 0007 – факел, ИШ 0008, ИШ 0009 - насосы нефти, ИШ 0010 – винтовой компрессор.

Шумовые характеристики оборудования определены по данным каталогов фирм-производителей, технической документации на оборудования. Перечень источников, шум которых принят для акустического расчета определен по данным проектной документации.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука Lаэкв, дБ(А), и максимальные уровни звука Lамакс., дБ(А). Шум, как по эквивалентному, так и по максимальному уровню, не должен превышать установленные нормативные значения.

Согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15, допустимый эквивалентный уровень шумового воздействия для территорий промпредприятий составляет 80 дБ(а), максимальный - 95 дБ(а).

Общий уровень создаваемого шума зависит от эквивалентного уровня звука, создаваемого конкретным оборудованием. В целях установления звукового воздействия на окружающую среду необходимо учесть уровень звуковой мощности от каждого источника, а затем рассчитать суммацию звукового давления в зависимости от звуковой мощности и количества всех источников.

Для оценки влияния шума на окружающую среду и распространения шума при эксплуатации, выполнено моделирование с использованием программы «ЭРА-Шум 4.0», разработанной компанией НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск. Расчет шумового воздействия выполняется в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

При расчётах учитываются закономерности распространения уровня шума при удалении от него и другие зависимости природы акустики. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также эквивалентные и максимальные уровни звука.

Результаты моделирования при эксплуатации проектируемого оборудования представлены в таблице 1-56 и на картах – схемах распространения шума на территории жилой зоны в Приложении 7.

Таблица 1-56. Расчетные максимальные уровни шума от проектируемых источников при эксплуатации

№	Среднегео - метрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	34932	76876	1,5	34	90	-	
2	63 Гц	34932	76876	1,5	48	75	-	
3	125 Гц	34932	76876	1,5	44	66	-	
4	250 Гц	34932	76876	1,5	44	59	-	
5	500 Гц	34932	76876	1,5	45	54	-	
6	1000 Гц	34932	76876	1,5	37	50	-	
7	2000 Гц	34932	76876	1,5	27	47	-	
8	4000 Гц	35107	76373	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	35107	76373	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	34932	76876	1,5	44	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой проектируемого оборудования показывает, что уровень звука ниже предельно- допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос, эквивалентный уровень шума 44 ДБ(а) достигается в точке x=34932, y=76876 на границе жилой застройки (Рисунок 1-18). По результатам моделирования акустического воздействия, превышения нормативных требований 55дБ(А), в контрольных точках на границе ЖЗ не прогнозируется.

Протокол расчетов шумового воздействия при СМР и эксплуатации представлен в Приложении 7.

Учитывая то, что ближайший населенный пункт располагается на расстоянии 1700 м от проектируемых объектов, можно сделать заключение о том, что воздействие шума при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не окажет воздействия на окружающую среду.

Защита персонала обеспечивается исполнением межгосударственного стандарта (ГОСТ 23941-2002), нормирующего шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа воздуха или газов снабжать специальными глушителями.

К мероприятиям по снижению шума относятся:

- на источниках шума конструктивными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- виброизоляцией технологического оборудования;
- на период строительства будет ограничено движение автотранспорта, особенно большегрузного, в ночное и другое определенное время суток по автомагистралям, расположенным вблизи жилой застройки.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой машин, оборудования на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых уровней, установленных для территории жилой застройки согласно гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

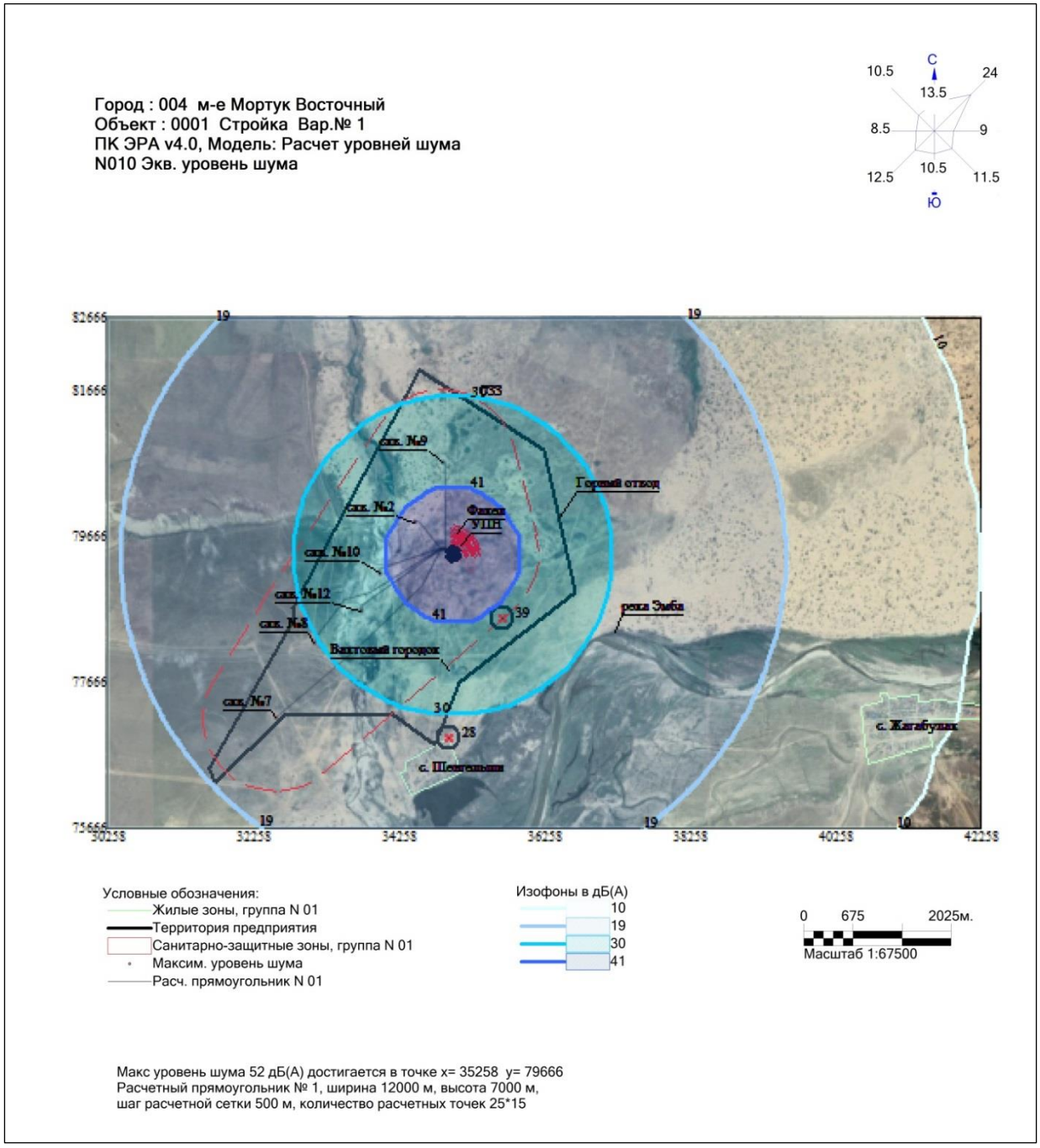


Рисунок 1-17. Расчет уровней эквивалентного шума при строительстве проектируемого оборудования месторождения Мортук Восточный

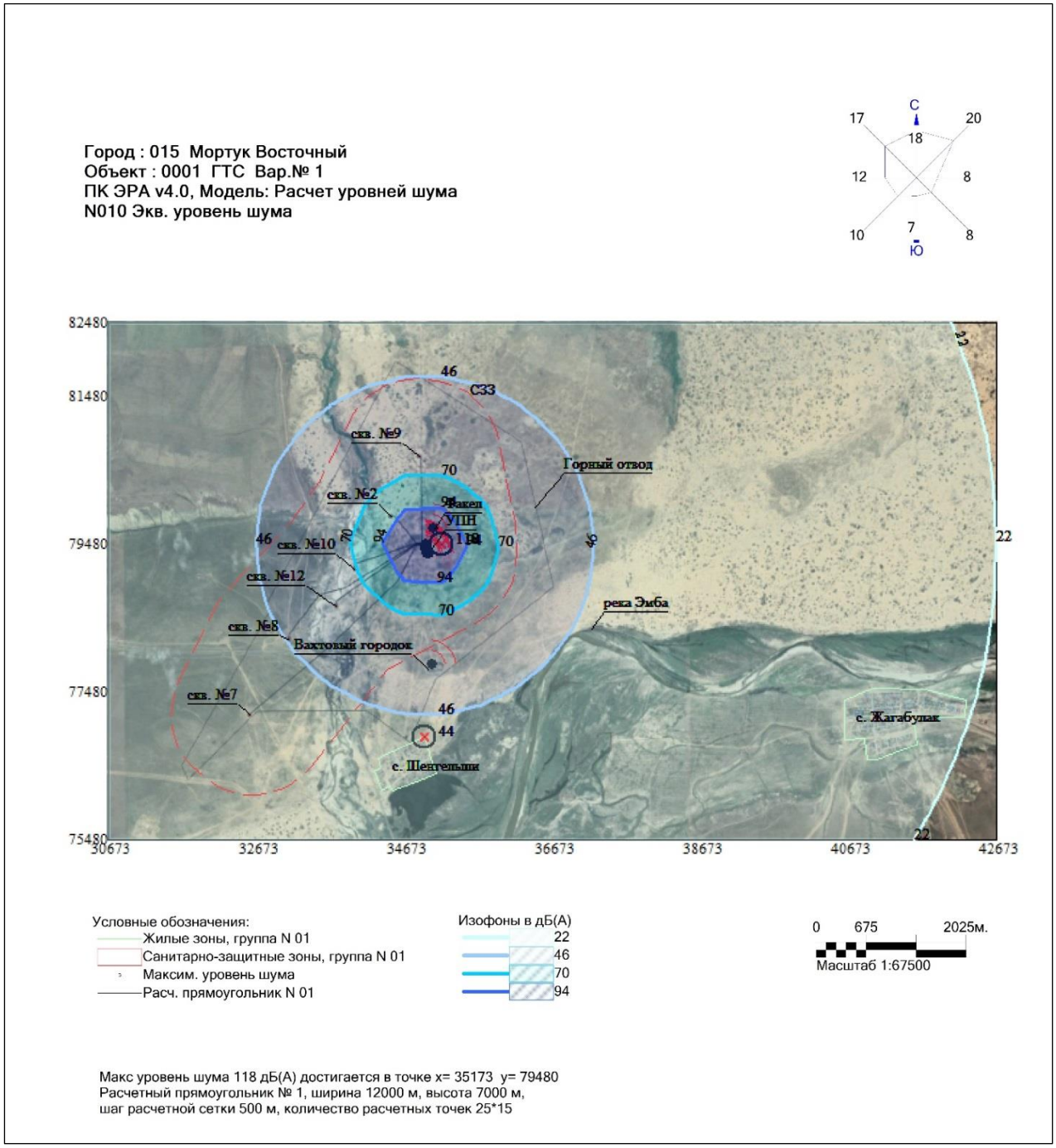


Рисунок 1-18. Расчет уровней эквивалентного шума при эксплуатации проектируемого оборудования месторождения Мортук Восточный

1.6.9.2 Вибрация

Задачей обеспечения вибрационной безопасности является предотвращение условий, при которых воздействие вибрации могло бы привести к ухудшению состояния здоровья работников, в том числе к профессиональным заболеваниям, а также к значительному снижению комфортности условий труда (особенно для лиц профессий, требующих при выполнении производственного задания исключительного внимания во избежание возникновения опасных ситуаций).

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием (далее - машины), способна привести как к нарушениям в работе и выходу из строя самих машин, так и служить причиной повреждения других технических и строительных объектов. Это может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду во время строительных работ будет являться строительная техника и оборудование, автотранспорт, проведение строительных работ.

Воздействие вибраций, связанных с выемкой грунта, планировочными работами, вероятно, создаст небольшие уровни грунтовых вибраций, однако появление значительных воздействий не предвидится. Соблюдая требования ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность», уровень вибрации не будет оказывать недопустимого влияния на окружающую среду и человека, и не будет превышать нормируемых ГОСТом значений.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов: корректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости - 72 дБ.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду во время эксплуатации УПН будут являться компрессорное оборудование, насосы, газовые турбины.

Учитывая, что рабочие площадки будут удалены от жилых зон на расстоянии, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (авто транспорт, насосное оборудование, дизельные генераторы и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Ответственность за соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах лежит на работодателе. Для этого он должен оценить риск, связанный с воздействием вибрации на рабочих, и принять меры, необходимые для снижения вибрационной нагрузки. Эти меры включают в себя, в частности:

К мероприятиям по снижению вибрации относятся:

- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на рабочем месте.
- проведение послеремонтного и, при необходимости, периодического контроля виброактивных машин;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ.

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала на рабочих площадках и на территории ближайшей жилой застройки.

1.6.9.3 Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного излучения на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов будут являться электродвигатели насосов и др. технологических установок устройства защиты и автоматики, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, радиосвязь.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей устанавливаются нормативным документом «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года ДСМ-19).

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 1-57. Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	Локальном
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают нормативные допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на рабочий персонал.

Проектом предусматривается безопасность при эксплуатации данных объектов, которая обеспечивается необходимыми блокировками, конструкцией оборудования, аппаратов, соответствующими типами кабелей, системой заземления.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайших жилых застроек не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

1.6.9.4 Электробезопасность

Для обеспечения электробезопасности на проектируемых площадках добывающих скважин, площадки УПН и территории вахтового поселка и складской территории предусматриваются следующие защитные меры:

- защитное автоматическое отключение питания;
- заземление всех корпусов электрических машин, трансформаторов, светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;
- уравнивание потенциалов.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в зданиях и сооружениях УПН предусматривается общее заземляющее устройство для электроприемников до и выше 1 кВ.

В распределительной сети 0,4 кВ принята система заземления «TN-C-S», при этом в щитах РУ-0,4 кВ использована 4-х проводная система, а на распределительных щитах 5-и проводная система. В качестве нулевого защитного проводника используется 3-я (5-я) жила кабеля.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. должны быть присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в качестве которых применяется стальная полоса сечением 40х4 мм² и 25х4 мм², а также медный провод ПВ-3 сечением 1х50 мм² и 1х16 мм² с изоляцией желто-зеленой расцветки.

Для защиты от статического электричества все технологические аппараты, резервуары, насосно-компрессорное оборудование, а также технологические трубопроводы и наружная металлическая оболочка теплоизоляции должны быть соединены с заземляющим устройством.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля зданий. Молниезащита обеспечивается присоединением металлических каркасов зданий к заземляющим устройствам.

1.6.9.5 Тепловое воздействие

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

Тепловое излучение на рассматриваемом предприятии дают источники выработки тепла и света, некоторые установки на производстве, но основными источниками являются факела.

Для расчета интенсивности теплового излучения принята работа совмещенного факела F-300 в рабочем режиме. Расчет выполнен на сертифицированном в РК Программном комплексе TOXI Risk (версия 4).

Для расчета были приняты следующие погодные условия:

- Скорость ветра 9 м/с.
- Среднегодовая температура окружающего воздуха 15 ºС.
- Среднегодовая относительная влажность 30% (для расчета теплового излучения коэффициент пропускания принят с запасом на уровне 1).
- Солнечная радиация: 800 Вт/м2.

Для целей настоящего анализа показатели на выходе определяются для высоты факела 30 м.

Расчет плотности теплового потока от факела представлен на рисунке 1-19.

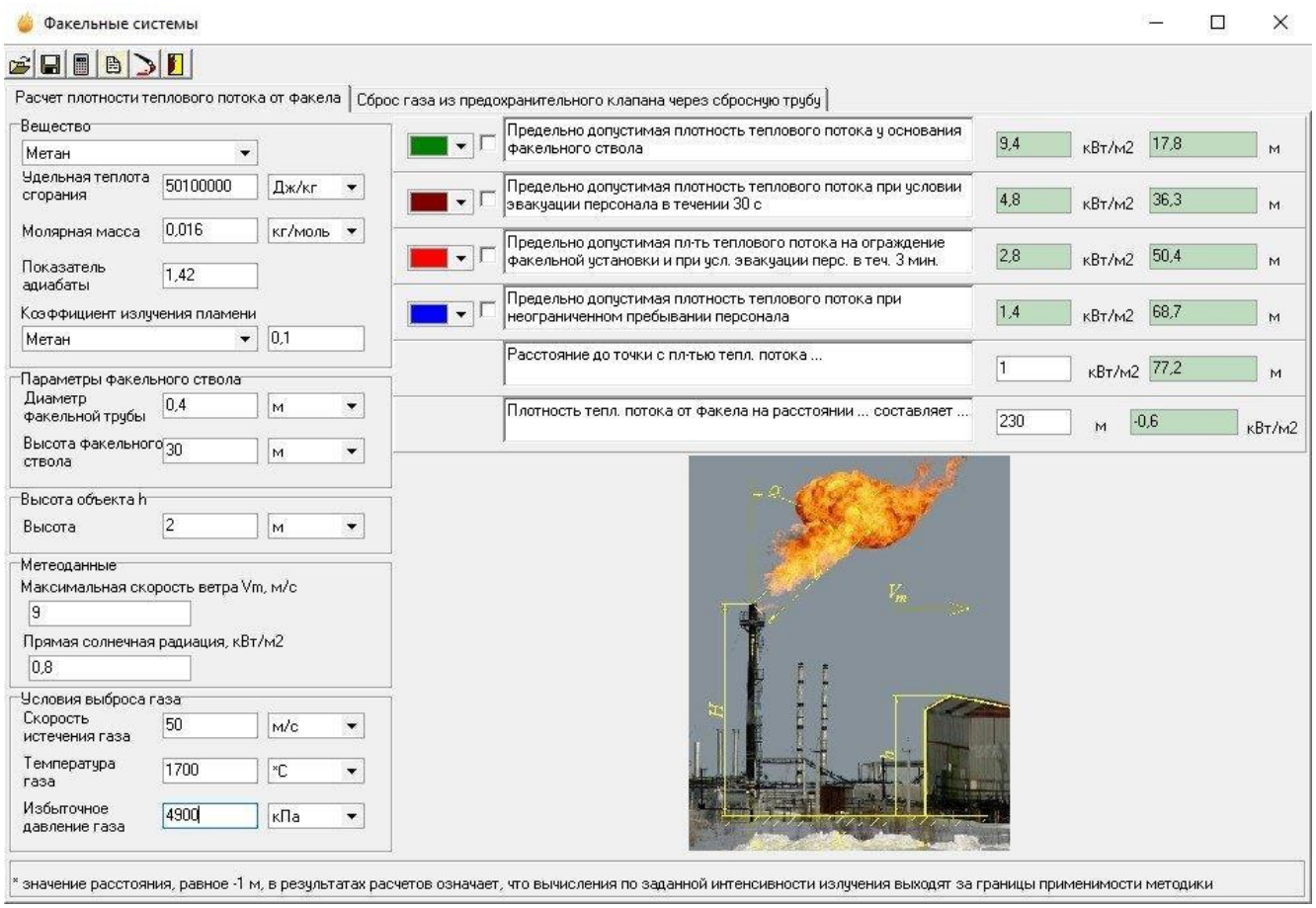


Рисунок 1-19. Расчет теплового излучения от факела

По результатам данного расчета, если исходить из того, что факел F-300 расположен в северной части УПН, предельно допустимая плотность теплового потока с интенсивностью излучения 1,4 кВт/м^2 достигает 68,7 м при неограниченном пребывании персонала. Из этого следует, что при такой плотности теплового потока постоянное пребывание персонала в операторной, которая находится на расстоянии 230 метров от факела, соответственно является безопасным для жителей близлежащего населенного пункта.

1.6.9.6 Радиационная безопасность

Исследования и оценка радиационной обстановки на месторождении Мортук Восточный проводилось на основании Технического задания в рамках данного проекта ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» (Государственная лицензии №19012069 от 04.06.2019 г., выдана Комитетом атомного и энергетического надзора и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан). Результаты исследований приводятся в разделе 1.2.12.

Анализ данных исследования, проведенного на проектируемой площадке УПН и месторождения показывает, что радиационная обстановка на описываемой территории благополучная. Замеры проводились в 15 точках, мощность гамма фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают фоновых значений (Протокол измерений в Приложении 9).

В результате обследования было установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет 0,08-0,13 мкЗв/час, что не превышает допустимые значения.

Эквивалентная равновесная объемная активность радона и торона на территории месторождения составляет <10 и <3 Бк/м3, что не превышает допустимые значения.

Согласно «Гигиеническим нормативам к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных

факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м^3/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана – 238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 40/f, кБк/кг, где, f – среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м^3;
- удельная активность в производственной пыли тория 232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 27/f, кБк/кг.

По результатам замеров величина эквивалентной дозы на промплощадках предприятия не превышала среднегодовую мощность в целом по области.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

1.6.9.7 Оценка воздействия физических факторов

Проектируемые работы по обустройству месторождения создадут определенное воздействие живым организмам вследствие повышения уровня шума и вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Прямое воздействие. На период СМР источниками шума и вибрации являются источники постоянного шума - дизельные электростанции, сварочные агрегаты и периодического шума (строительные машины и автотранспорт).

На период эксплуатации источниками шума и вибрации являются насосное оборудование, газотурбинные установки, трансформаторная подстанция. Источниками электромагнитных полей являются трансформаторная подстанция, автомашины и средства связи.

К косвенным воздействиям за пределами проектируемой площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

- освещение и визуальные виды за пределами территории месторождения;
- шумовое воздействие создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

Выполненный анализ характеристик оборудования показывает, что как на стадии строительства и эксплуатации уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия и на границе жилой зоны не превысят нормативных значений.

С учетом предварительных результатов прогнозирования физических факторов, таких как шум, вибрация для рабочего персонала и населенного пункта воздействия указанных факторов при СМР будут, как ожидается, умеренными.

Воздействие физических факторов на окружающую среду в период проведения строительных работ оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2 балла);
- временной масштаб – продолжительное - 24 мес.(3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренное (3 балла).

Воздействие физических факторов на окружающую среду в период эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб - многолетней продолжительности (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - незначительная (1 балл).

Ионизирующее излучение, волновые и радиационные излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

Населенный пункт удален от места проведения работ, ближайшим населенным пунктом является пос. Шенгельши (1,7 км). Таким образом, в период строительных работ и в период эксплуатации строительная техника и оборудование не будут создавать уровни воздействия физических факторов, превышающих существующие нормативные требования для населенных мест.

1.6.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

Согласно Классификатору отходов (Приказ Министра МЭГиПР № 314 от 6 августа 2021 г.) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК (статья 338). Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Отходы, которые будут образовываться в ходе выполнения работ в рамках данного проекта:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования;
- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

1.6.10.1 Отходы на этапе строительно-монтажных работ

Период строительных работ составит 24 месяца. Количество рабочего персонала составит 30 человек.

Источниками образования промышленных отходов в результате СМР будут являться:

- строительно-монтажные работы;
- жизнедеятельность строительно-монтажной бригады.

Твердые промышленные отходы будут представлены:

- отходы ЛКМ;
- огарки сварочных электродов;
- металлолом;
- промасленные отходы (обтирочная ветошь);
- строительные отходы;

Отходами потребления будут являться:

- коммунальные отходы.
- средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежда работников.

Отходы ЛКМ – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Отход огнеопасный, твердый, слаборастворим в воде.

Огарки сварочных электродов – отходы, образующиеся при сварочных работах. Этот вид отхода не возгораемый, не токсичен, твердый, не растворим воде.

Металлолом – инертные отходы, образующиеся при строительстве и монтаже трубопроводов и оборудования. Данный вид отхода IV-го класса опасности, пожаробезопасный, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Промасленные отходы (обтирочная ветошь) образуется при ремонте и обслуживании технологического оборудования. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

Изношенные средства защиты (СИЗ) и спецодежда – образуется при износе средств индивидуальной защиты, потере защитных свойств. Этот вид отхода пожароопасный, не токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

Отходы строительства – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Этот вид отходов пожаробезопасный, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Коммунальные отходы – будут образовываться в результате жизнедеятельности работников Компании.

Расчеты образования отходов производились с учетом планируемых сроков и графика работ по строительству, количества строительных материалов. Период строительства 24 месяца.

Ремонт и техобслуживание строительной техники и автотранспорта, задействованных на строительстве объектов, будут осуществляться на станциях техобслуживания Подрядчика, поэтому объемы отходов от транспорта (аккумуляторы, покрышки и т.д) не включены в данный проект.

Всего на этапе строительства будет образовано 6,605 тонн отходов, из них отходов производства – 1,855 т, отходов потребления – 4,75 т.

Все отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, будут передаваться специализированным организациям по договору.

Ниже представлены расчеты образования отходов при СМР.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) - образуется при проведении покрасочных работ.

В результате проведения работ по окраске изделий образуются жестяные банки из-под краски. Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) определяется по формуле:

$$N = M_т*n + M_{кр}*n*\alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_т$ - масса тары 0,001т

n - количество тары 68 шт.

$M_{кр}$ - масса краски в таре 0,025т

α - содержание остатков краски в таре 0,02

$$N = 0,001*68 + 0,025*68*0,02 = 0,102 \text{ т/период}$$

Промасленная ветошь - образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов. Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}$$

где:

M_o – поступающее количество ветоши 0,011 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15*M_o$.

$$M = 0,12*0,011 = 0,00132т$$

$$W = 0,15*0,011 = 0,00165т$$

$$N= 0,011+0,00132+0,00165 = 0,014 т/период$$

Изношенные средства защиты и спецодежда – образуется при износе средств индивидуальной защиты, потере защитных свойств.

Средства индивидуальной защиты будут представлять собой, пришедшие в негодность индивидуальные средства защиты (спецодежда, каска, обувь, очки и др.), образующиеся при производстве работ.

Объем образования данного вида отхода взят из многолетней практики. За норму образования данного отхода принята цифра, которая составляет примерно 5 кг (0.005 т) на человека в год.

Количество рабочего персонала при эксплуатации составит в среднем 30 человека. Объем образования изношенных средств защиты и спецодежды будет определяться по формуле:

$$Мисз = M * р, т/год$$

где:

Мисз - годовое количество отходов, т/год (м3/год);

р - норматив образования отходов, т/год (м3/год);

М - численность работающих 30 человека.

Мисз = 30 * 0,005 = 0,150 т/год

Металлолом - образуется при техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура от сварочных работ металлическая стружка при работе станков по обработке металла).

Металлические отходы - берется из расчета 0,01% от общей массы. Образующийся лом металлический собирается на спец.площадке временного хранения, стружка металлическая собирается в контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = α*M, т/период$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома 0,01;

М – масса металла 120 т.

$$N = 0,01 * 120 = 1,2 т/период$$

Огарки сварочных электродов - образуются при проведении сварочных работ.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N = M_{ост} * α, т/период$$

где:

$M_{ост}$ – фактический расход электродов 2,625 т;

Q - остаток электродов 0,015.

$$N = 2,625 * 0,015 = 0,039 т/период.$$

Строительные отходы берутся ориентировочно 0,5 т.

Коммунальные отходы – образуются в процессе жизнедеятельности (пищевые отходы, мусор, бумага и т.д.) и распаковки материалов, оборудования (картон, пленка, полиэтилен, пенопласт, пластиковая тара)

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

$$Q = p * M * q, \text{ т/период}$$

где:

p – норма накопления отходов на одного человека за 24 месяцев, 0,6 м^3/чел;

M – максимальная численность персонала смены составит 30 человек;

q – удельный вес ТБО, 0,25 т/м3.

$$Q = 0,6 * 30 * 0,25 = 4,5 \text{ т/период.}$$

Отходы распаковки материалов, оборудования (картон, пленка, полиэтилен, пенопласт, пластиковая тара) берутся ориентировочно 0,1 т.

Общее количество коммунальных отходов составляет 4,6 т.

В разделе 7 представлены лимиты накопления отходов производства и накопления, образуемых при строительстве.

1.6.10.2 Отходы на этапе эксплуатации

Отходами производства будут являться:

- отработанные масла насосов и ДЭС;
- нефтешлам;
- промасленная обтирочная ветошь;
- отработанные промасленные фильтры;
- отработанные щелочные батареи;
- отработанные аккумуляторы;
- отработанные люминесцентные лампы;
- металлолом;
- тара из под ЛКМ
- огарки сварочных электродов;
- бракованная тара (полипропиленовые мешки);
- тара из под химреактивов.

Отходами потребления будут являться:

- коммунальные отходы.
- средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежда работников;
- пищевые отходы (отходы столовой).

Отработанные масла образуются при работе компрессоров, насосов и ДЭС. Данный вид отхода пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде.

Нефтешлам - смесь продуктов коррозии, конденсата и механических примесей, образуется при очистке внутренней поверхности дренажных емкостей и резервуаров при техническом обслуживании и ремонте. Пожароопасный, твердый, не растворим в воде.

Промасленная обтирочная ветошь образуется при ремонте и обслуживании технологического оборудования. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

Отработанные промасленные фильтры образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах, в процессе замены фильтров на автотранспорте и спецтехнике, в системе вентиляции, отопления, кондиционирования и другого технологического оборудования. Пожароопасный, твердый, не растворим в воде.

Отработанные щелочные батареи образуются после истечения срока годности. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен, твердый, не растворим в воде.

*Отработанные аккумуляторы о*бразуются после истечения срока годности при эксплуатации ДЭС (дизельная электростанция). Данный вид отхода не пожароопасный, токсичен, твердый, не растворим в воде, устойчивы к действию воздуха.

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. Этот вид отхода не пожароопасный, токсичен, твердый, не растворим в воде.

Отходы ЛКМ – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков), образуются в результате проведения лакокрасочных работ.

Бракованная тара (полипропиленовые мешки) – образуется при отбраковке тары. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

Тара из под химреактивов – образуется в результате осуществления деятельности химлаборатории. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен, твердый, не растворим в воде.

Металлолом – инертные отходы, образующиеся при строительстве и монтаже трубопроводов и оборудования.

*Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежда. И*зношенные средства защиты и спецодежды определяется по формуле из расчета количества работающих человек и нормы расхода спецодежды на одного человека. Срок модификации составит 3 месяца (90 дней). Данный вид отхода пожароопасный, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Коммунальные отходы – будут образовываться в процессе жизнедеятельности работников.

Пищевые отходы (отходы столовой) – образуются в столовой при приготовлении различных блюд и остатки пищи при ее приеме.

При эксплуатации проектируемых объектов количество образующихся отходов составит **6,452 т**, из них:

из них отходов производства – 0,944 т, отходов потребления – 5,508 т.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) - образуется при проведении покрасочных работ.

В результате проведения работ по окраске изделий образуются жестяные банки из-под краски. Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) определяется по формуле:

$$N = M_т*n + M_{кр}*n*\alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_т$ - масса тары 0,001т

n - количество тары 4 шт.

$M_{кр}$ - масса краски в таре 0,025т

α - содержание остатков краски в таре 0,02

$$N = 0,001*4 + 0,025*4*0,02 = 0,006 \text{ т/период}$$

Огарки сварочных электродов - образуются при проведении сварочных работ.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N = M_{ост} * \alpha, \text{ т/период}$$

где:

$M_{ост}$ – фактический расход электродов 0,100 т;

Q - остаток электродов 0,015.

$$N = 0,100 * 0,015 = 0,002 \text{ т/период.}$$

Отработанные масляные фильтры

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных масляных фильтров, количество отходов принимается согласно исходным данным предприятия и составляет 0,03 т/год.

Отработанное смазочное масло - образуются при эксплуатации насосов и других механизмов. Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Расчет количества отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M_{отх} = V*\rho*k*n, \text{ т/год}$$

где:

V – объем залитого масла 160 л;

ρ – плотность масла 0,9 кг/л;

k – коэффициент слива масла 0,9;

n – коэффициент периодичности замены масла 2 раза в год

$$M_{отх} = 160*0,9*0,9*2*10^{-3} = 0,259 \text{ т/год}$$

Отработанное масляные фильтры

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных масляных фильтров, количество отходов принимается согласно исходным данным предприятия и составляет 0,03 т/год.

Нефтешлам - образуется после зачистки резервуаров.

Общее количество нефтешлама складывается из донных отложений и углеводородов, налипших на внутренние стенки и конструкции резервуара.

Нефтешлам от зачистки вертикальных резервуаров определяется по формуле:

$$M= M_{Д.ОТ.} + M_{СТ}$$

$$M_{Д.ОТ.} = 0,785 * D^2 * h * \rho * N , M_{СТ} = K_Н * \pi * D * H$$

где:

D – диаметр резервуара 6,63 м;

h – высота отложений 0,005 м;

ρ - плотность нефтешлама 1000 кг/м^3

N – доля содержания углеводородов в отложениях 0,7;

$K_Н$ – коэффициент налипания 0,0636 кг/м^2;

H – уровень заполняемости резервуара 4 м;

n – количество резервуаров 2 шт.

$$M= (0,785 * 6,63^2 * 0,005 * 1000 * 0,7 + 0,0636 * 3,14 * 6,63 * 4) * 0,001 * 2 = 0,252 \text{ т/год.}$$

Нефтешлам от зачистки горизонтальных резервуаров определяется по формуле:

$$M= M_{Д.ОТ.} + M_{СТ}$$

$$M_{Д.ОТ.} = 0,589 * l * h * (D - h)* \rho * N , \ M_{СТ} = K_Н * (2,498 * D * l + 1,489 * D^2)$$

Дренажная емкость 63 м^3

где:

D – диаметр резервуара 3 м;

h – высота отложений 0,005 м;

ρ - плотность нефтешлама 1000 кг/м^3

N – доля содержания углеводородов в отложениях 0,7;

$K_Н$ – коэффициент налипания 0,0636 кг/м^2;

l – длина емкости 9,4 м.

M= (0,589 * 9,4 * 0,005 * (3 - 0,005) * 1000 * 0,7 + 0,0636 * (2,498 * 3 * 9,4 + 1,489 * 3^2) * 0,001 * 1 = 0,063 т/год.

Дренажная емкость 3 $м^3$

где:

D – диаметр резервуара 2 м;

h – высота отложений 0,005 м;

ρ - плотность нефтешлама 1000 $кг/м^3$

N – доля содержания углеводородов в отложениях 0,7;

K_H – коэффициент налипания 0,0636 $кг/м^2$;

l – длина емкости 2,8 м.

M= (0,589 * 2,8 * 0,005 * (2 - 0,005) * 1000 * 0,7 + 0,0636 * (2,498 * 2 * 2,8 + 1,489 * 2^2) * 0,001 * 1 = 0,013 т/год.

Общее количество нефтешлама составляет: 0,328 т/год.

Промасленная ветошь - образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов. Для временного размещения предусмотрены металлические контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_o – поступающее количество ветоши, 0,06 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15*M_o$

$$M = 0,12*0,06 = 0,0072 \text{ т}$$

$$W = 0,15*0,06 = 0,0090 \text{ т}$$

N= 0,06+0,0072+0,0090 = 0,076 т/год.

Отработанные щелочные батареи образуются после истечения срока годности. Отработанные батарейки образуются в объеме – 0,002 т/год.

Отработанные аккумуляторы образуются после истечения срока годности при эксплуатации ДЭС (дизельная электростанция), находящегося на балансе автотранспорта.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов, срока фактической эксплуатации (1 год), средней массы аккумулятора.

$$N = n * m * 10^{-3}/t$$

где:

n – число аккумуляторов 18 шт.;

m – средняя масса аккумулятора 13 кг;

t – средний срок службы аккумулятора 2 года.

$$N = 18 * 13 * 10^{-3}/2 = 0,117 \text{ т/год.}$$

Отработанные люминесцентные лампы - образуются в процессе эксплуатации, для освещения административных, производственных и жилых помещений, а также территории месторождения.

Норма образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = n * T/Tp, \text{ шт./год}$$

$$M = n * m * T/Tp * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n - количество работающих ламп данного типа 50 шт.;

Тр - ресурс времени работы лампы, 6000 часов;

Т - время работы ламп в году; 4380 часов.

m – масса лампы 215 г.

$$N=50 * 4380/6000 = 37 \text{ шт./год}$$

$$M=50 * 215 * 4380/6000 * 10^{-6} = 0,008 \text{ т/год.}$$

Бракованная тара (полипропиленовые мешки) - образуется при отбраковке тары.

Норма образования отхода:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/период.}$$

где:

N – количество мешков 50 шт;

m – масса мешка 0,001 т.

$$M_{отх} = 50 * 0,001 = 0,050 \text{ т/период.}$$

Тара из под химреактивов - образуется в результате осуществления деятельности химлаборатории.

Норма образования отхода:

$$Мотх = N * m, \text{ т/период.}$$

где:

N – количество стеклянной тары данного объема 60 шт;

m – средняя масса единичной тары 0,0006 т.

$$Мотх = 60 * 0,0006 = 0,036 \text{ т/период.}$$

Металлолом - образуется при техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура от сварочных работ металлическая стружка при работе станков по обработке металла).

Металлические отходы - берется из расчета 0,01% от общей массы. Образующийся лом металлический собирается на спец.площадке временного хранения, стружка металлическая собирается в контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома 0,01;

М – масса металла 3 т.

$$N = 0,01 * 3 = 0,03 \text{ т/период}$$

Использованные средства индивидуальной защиты будут представлять собой, пришедшие в негодность индивидуальные средства защиты (спецодежда, каска, обувь, очки и др.), образующиеся при производстве работ.

Объем образования данного вида отхода взят из многолетней практики. За норму образования данного отхода принята цифра, которая составляет примерно 5 кг (0.005 т) на человека в год.

Количество рабочего персонала при эксплуатации составит в среднем 36 человека. Объем образования изношенных средств защиты и спецодежды будет определяться по формуле:

$$M_{исз} = M * p, \text{ т/год}$$

где:

$M_{исз}$ - годовое количество отходов, т/год ($м^3$/год);

р - норматив образования отходов, т/год ($м^3$/год);

М - численность работающих 36 человека.

$$М_{исз} = 36 * 0,005 = 0,180 \text{ т/год}$$

Объем образования изношенных средств защиты и спецодежды на период эксплуатации составит 0,180 т/период.

Коммунальные отходы – образуются в процессе жизнедеятельности (мусор, бумага и т.д.).

Объем образования твердых бытовых отходов определяется в соответствии с РНД 03.0.3.01.96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» по следующей формуле;

$$Q = p * M * q, \text{ т/год}$$

где:

p – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,30 м^3/чел;

М – максимальная численность персонала смены составит 36 человек,

q – удельный вес ТБО, 0,25 т/м^3.

$$Q = 0,30 * 36 * 0,25 = 2,7 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы (отходы столовой) – образуются в столовой при приготовлении различных блюд и остатки пищи при ее приеме.

Норма образования отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м^3, числа рабочих дней, числа блюд на одного человека и числа работающих:

$$N = 0,0001 * n * m * z, \text{ м3/год}$$

где:

n – число рабочих дней, 365 дней;

m – число блюд, 2;

z – число работающих, 36 человек.

$$N = 0,0001 * 365 * 2 * 36 = 2,628 \text{ т/год}$$

В разделе 7 представлены лимиты накопления отходов производства и накопления, образуемых при эксплуатации.

Производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение каждого вида отхода с момента образования и до момента захоронения (складирования) или передачи другому лицу. Кроме того, при складировании отходов на территории предприятия, основным видом контроля воздействия отходов на окружающую среду является система мониторинга атмосферного воздуха, почвенного покрова и подземных вод.

Производственный контроль при обращении с отходами будет сводиться в основном к ежедневному визуальному осмотру мест временного хранения отходов на предмет целостности твердого покрытия (поддона), целостности контейнеров и емкостей и соблюдения правил их заполнения во избежание переполнения контейнеров отходами.

При использовании контейнеров исключается контакт размещённых в них отходах с почвой и водными объектами. Вещества, содержащиеся в отходах, временно складируемых на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

При выполнении всех требований по временному хранению отходов воздействия на компоненты окружающей среды сводятся к минимуму или полностью исключаются. Их негативное воздействие на почву, поверхностные и подземные воды возможно только при несоблюдении правил их хранения.

1.6.10.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Воздействие отходов производственной деятельности на окружающую среду, осуществляемой в период строительства и эксплуатации объекта, обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количественные образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ до момента вывоза по назначению;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещение специализированными организациями).

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации отходов в местах их сдачи.

К временным отрицательным последствиям можно отнести:

- загрязнение почвы и грунтовых вод в результате возможных проливов дизтоплива с последующим их удалением;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Накопление отходов на открытых площадках способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые воды, а также на почвенный слой на площадке и на прилегающих к ней территории.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам, описанное выше воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Эксплуатация производственных объектов, жизнедеятельность персонала неотъемлемо связана с образованием отходов, но применяемые технологии, отвечающие самым высоким требованиям современного химического производства, позволяют существенно уменьшить количество, образующихся отходов.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в процессе строительства и эксплуатации проектируемых площадок, воздействие отходов на атмосферный воздух, почвы, растительный покров, подземные воды будет минимальным*:*

При строительстве

- Масштаб воздействия локальное (1) - площадь воздействия до 1 кв.км;
- Продолжительное (3) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- Слабое (2) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Эксплуатация

- Масштаб воздействия локальное (1) - площадь воздействия до 1 кв.км;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Влияние отходов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов будет носить местный характер, не приведет к трансграничному воздействию. Все отходы будут передаваться для переработки и утилизации специализированным предприятиям, расположенным в Актюбинской области.

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения проектируемых работ, классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Район исследования находится на территории Мугалжарского района Актюбинской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актобе находится на расстоянии 250 км. на северо-восток. Административным центром Мугалжарского района является г. Кандыгаш. Территориальное размещение населенных пунктов не равномерное, в основном они расположены вдоль железной дороги (Алматы-Москва, Атырау-Орск), автомобильных дорог. На территориях районов находятся железнодорожные станции Эмба, Кандыагаш, Шубаркудук, где расположены предприятия, обслуживающие работу железной дороги по территории района.

Актюбинская область обладает уникальной минерально-сырьевой базой. Полезные ископаемые – это основной потенциал области, обеспечивающий бюджет стабильными доходами, а также важными деловыми партнерскими отношениями со странами СНГ и Дальнего Зарубежья. Актюбинская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Актюбинская область расположена в западной части Казахстана. Крупнейшая по территории область страны, а областной центр город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км² (1-е место), что составляет 11% территории Казахстана.

Образована в результате административно-территориальной реформы 10 марта 1932 года в составе Казакской АССР. Исторически ей предшествовал Актюбинский округ, существовавший в 1921 — 1928 годах. В 1936 году область вошла в состав выделенной из РСФСР Казахской ССР, а с 1991 года, после распада СССР, в составе независимой Республики Казахстан.

Область граничит на севере с Оренбургской областью России, на северо-востоке с Костанайской областью, на юго-востоке с Улытауской и Кызылординской областями Казахстана, на юге с Республикой Каракалпакстан Узбекистана, на юго-западе с Мангистауской областью, на западе с Атырауской областью, на северо-западе с Западно-Казахстанской областью Казахстана.

Административный центр — город Актобе (с 1891 по 1999 годы Актюбинск, отсюда название области).

Область разделена на 12 районов и 1 город областного подчинения (городской акимат):

Алгинский район — город Алга, Айтекебийский район — село Темирбека Жургенова, Байганинский район — село Карауылкельды, Иргизский район — село Иргиз, Каргалинский район — село Бадамша, Мартукский район — село Мартук, Мугалжарский район — город Кандыагаш, Темирский район — посёлок Шубаркудук, Уилский район — село Уил, Хобдинский район — село Кобда, Хромтауский район — город Хромтау, Шалкарский район — город Шалкар, город Актобе.

Всего в области 8 городов (Актобе, Алга, Жем, Кандыагаш, Темир, Хромтау, Шалкар, Эмба), 4 посёлка городского типа.

Данные о социально-экономическом развитии Актюбинской области приведены согласно информации из отчета по статистике МНЭ РК «Социально-экономическое развитие Актюбинской области» за декабрь 2023г.

2.1 Численность населения

Численность населения области на 1 декабря 2023г. составила 938,7 тыс. человек, в том числе городского 702,8 тыс. человек (74,9%), сельского 235,9 тыс. человек (25,1%).

2.2 Естественное движение населения

За январь-ноябрь 2023г. в Актюбинской области зарегистрировано 166 умерших младенцев (за январь-ноябрь 2022г. – 153) в возрасте до 1 года. По сравнению с январем-ноябрем 2022г. число умерших детей в возрасте до 1 года увеличилось на 8,5%.

За январь-ноябрь 2023г. коэффициент младенческой смертности составил 9,39 случаев на 1000 родившихся.

2.3 Миграция населения

В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число граждан, прибывших в Актюбинскую область из-за пределов Республики Казахстан увеличилось на 70,5%, число выбывших уменьшилось на 33,4%.

Основной миграционный обмен происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 95,8% и 89,6% соответственно.

Численность мигрантов, переезжающих в пределах страны, увеличилась на 18%. По межрегиональным перемещениям в январе-ноябре 2023г. положительное сальдо миграции населения наблюдается только в Уилском (13 человек) районе.

2.4 Доходы населения

В III квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 166556 тенге, что на 20,9% выше, чем в аналогичном периоде 2022г., реальные денежные доходы увеличились на 7,6%.

2.5 Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 196,6 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 141,7 тыс. человек.

В III квартале 2023г. было принято 11,7 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 12 тыс. человек.

Отработано одним работником 470,1 часов.

На конец сентября 2023г. было не заполнено 1419 вакантное место (0,7% к списочной численности).

2.6 Занятое и безработное население

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале1) 2023г. составила 21,8 тыс. человек, уровень безработицы – 4,7%.

В общей численности занятого населения2) наемные работники составили 367,6 тыс. человек, индивидуальные предприниматели составили 50,2 тыс. человек, лица, занимающиеся в личном подсобном хозяйстве производством продукции для продажи (обмена) – 18,7 тыс. человек и независимые работники (незарегистрированные) – 1,2 тыс. человек.

2.7 Оплата труда на предприятиях и организациях

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 322666 тенге, на крупных и средних предприятиях – 359444 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

2.8 Индекс потребительских цен

Из продовольственной группы товаров за месяц выросли цены на яйца на 5,8%, маргарин – на 5,7%, рис на 4,4%, изделия из теста – на 2,3%, мясо – на 0,7%, из них на баранину – на 2,8%, куры – на 2,2%, говядину – на 0,7%,; колбасы – на 1,6%, из фруктов на груши – на 4,6%, виноград - на 4,5%, бананы – на 2%, яблоки – на 1,8%; из овощей на огурцы – на 41,9%, перец сладкий – на 36,4%, чеснок – на 11,3%; алкогольные изделия – на 1,9%. Снижение цен отмечено на крупы на 0,6%, из них на гречневую – на 1%, овсяную и перловую – по 0,3%; молоко питьевое – на 1,9%, масло растительное – на 0,6%, из фруктов

на лимоны на 20,4%, апельсины – на 4,6%; из овощей на капусту на 4,9%, морковь – на 4,4%, свеклу - на 1,5%, лук – на 0,6%; сахар – на 0,5%.

Среди непродовольственных товаров повышение цен в декабре т.г. отмечено на музыкальные инструменты на 10,4%, материалы для обслуживания и ремонта жилых помещений – на 6,8%, игры и игрушки – на 3,7%, ковры – на 2,9%, бытовые приборы – на 2,6%, медикаменты – на 2,3%, одежду и обувь - на 0,7%, бензин – на 0,3%. Отмечено снижение цен на дизельное топливо на 6,9%, ноутбуки - на 6,5%, мебель и предметы домашнего обихода – на 4,7%, чистящие и моющие средства - на 4%.

Повышение цен по платным услугам отмечено на технический осмотр на 43%, страхование путешествий – на 6%. Снижение наблюдалось на услуги кинотеатров на 10,9%, услуги воздушного пассажирского транспорта - на 10,2%, арендную плату за благоустроенное жилье – на 5%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем отмечено понижение цен при добыче сырой нефти – на 9,4%, при производстве: клея – на 4,9%, строительных растворов - на 3%, масел и жиров – на 1,3%.

Отмечено повышение цен при добыче полезных ископаемых, не включенных в другие группировки - на 11%, при производстве: электроэнергии - на 5,4%, труб, трубок, полых профилей, фитингов из стали - на 2,6%.

Цены производителей на продукцию сельского хозяйства в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 102,1%. Из продукции растениеводства повысились цены на пшеницу на 19,3%, семена подсолнечника снизились на 13,1%, помидоры закрытого грунта - на 8,7%, капуста – на 1,1%. Из продукции животноводства повысились цены на молоко сырое на 6,1%, яйца куриные - на 2,2%, лошади - на 1%, овцы – на 0,3%.

По сравнению с предыдущим месяцем цены в строительстве повысились на щебень М 1400 фракции 10-20мм на 7,6%, стекло листовое оконное - на 5%, гипсокартон и листы из асбестоцемента – по 1,8%, песок строительный – на 0,3%. За этот период наблюдалось понижение цен битум нефтяной дорожный БН70/100 и щебень М 1400 фракции 5-20мм - по 3,1%, провода и кабели электрические на 0,6%.

В декабре 2023г. в среднем по области на рынке жилья цена продажи одного квадратного метра нового жилья составила 259,5 тыс. тенге, перепродажи квартир – 305,8 тыс. тенге, арендная плата за благоустроенное жилье - 2415 тенге.

В декабре 2023г. по сравнению с ноябрем 2023г. снижение цен оптовых продаж наблюдалось на потребительские товары на 0,7%, при этом на продовольственные товары - на 0,7%, непродовольственные товары – на 0,8%; продукцию промежуточного потребления - на 3,5%.

Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта в декабре 2023г. относительно предыдущего месяца составил 100%.

2.9 Валовый региональный продукт

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 48%, производство услуг – 52%.

Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность – 36,5%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 13,4%, транспорт и складирование – 7,4%, операции с недвижимым имуществом - 6,2%.

2.10 Статистика инвестиций

В январе-декабре 2023г. объем инвестиций в основной капитал составил 1097166,7 млн. тенге, что на 9,5% больше, чем в 2022г.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 921777,1 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. по сравнению с 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 29,9%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (49,9%) и операции с недвижимым имуществом (18,5%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабрь 2023г. составил 354046,1 млн. тенге.

2.11 Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 667633,3 млн. тенге и увеличился на 4,4% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 3,3% по сравнению с январем-декабрем 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 39,7%.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 64875 млн. тенге, в днях торговли – 54 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 41,7%, непродовольственных товаров – 58,3%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-декабрем 2022г. увеличился на 6,2%, непродовольственных товаров увеличился на 2,8%.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 1314910,7 млн. тенге и уменьшился на 14,2% по сравнению с январем-декабрем 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (83,3%).

2.12 Статистика взаимной торговли

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-ноябре 2023г. составил 1321227,9 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 4,9%, в том числе экспорт –541347,8 тыс. долларов США (на 10,4% больше), импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

Экспорт в страны ЕАЭС составил 541347,8 тыс. долларов США или на 10,4% больше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

2.13 Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 462838,7 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 158496,3 млн. тенге, животноводства – 302553,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства – 71,1 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 40,5 млн. тенге, в лесном хозяйстве – 1249,4 млн. тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 428 млн. тенге.

2.14 Статистика промышленного производства

В январе-декабре 2023 г, промышленной продукции составил 2506,2 млрд. тенге, в том числе в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 1302,7 млрд. тенге, в обрабатывающей промышленности – 1024,1 млрд. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 153,5 млрд. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 25,8 млрд. тенге.

2.15 Статистика строительства и жилищное строительство

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 327138,4 млн. тенге. Наибольший объем работ за январь-декабрь 2023г. выполнен на строительство нежилых зданий, за исключением стационарных торговых объектов категорий 1, 2 (61605,9 млн. тенге) и строительство дорог и автомагистралей (52613,5 млн. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-декабре 2023г.по сравнению с 2022г. увеличился на 25,3% и составил 275341,8 млн. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с 2022г. увеличился на 56,3% и текущему ремонту на 67,3%.

В январе-декабре 2023г. было закончено строительство 2640 новых зданий, из которых 2514 жилого назначения и 126 нежилого назначения.

В январе-декабре 2023г. на строительство жилья направлено 201158,9 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 18,3%.

Основными источниками финансирования жилищного строительства в январе-декабре 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 94,5%.

В январе-декабре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 0,7% и составила 1261345 кв. м, из них по индивидуальным домам на 13,6% (837209 кв.м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов уменьшилась на 18,6% (417793 кв.м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 33,1%, индивидуальных – 66,6%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья увеличились на 22,8%.

2.16 Статистика транспорта

Грузооборот всех видов транспорта за январь-декабрь 2023г. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) составил 45559,8 млн.ткм, что на 4,4% больше, чем в январе-декабре 2022г.

Увеличение (100,4%) пассажирооборота в январе-декабре 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года обусловлено увеличением пассажиропотока воздушным транспортом (на 17,9%).

2.17 Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. составил 105,4%, из них по услугам Интернета – 107%, по прочим услугам связи – 108,1%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, удельный вес которых составил 48%.

2.18 Малое и среднее предпринимательство

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-сентябре 2023г. составил 1520853 млн. тенге.

Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2024г. составило 83819 единиц. Численность занятых в МСП на 1 октября 2023г. составила 172702 человека.

В январе-сентябре 2023г. по сравнению с январем-сентябрем 2022г. наблюдалось увеличение выпуска продукции (товаров, услуг) субъектами МСП на 11,7%. Наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г. Актобе (72,8% от общего количества), Мугалжарском (5,9%), Хромтауском (3,6%), Шалкарском (3,5%) районах.

По данным статистического регистра значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Шалкарском (10,2%), Мартукском (9,8%), Алгинском (9,2%), Хобдинском (8,8%) районах.

2.19 Финансы крупных и средних предприятий

За III квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 41,9 млрд. тенге.

На 1 октября 2023г. на предприятиях области задолженность по оплате труда увеличилась по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 22,9% и составила 17385,4 млн. тенге.

2.20 Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районах населения.

2.21 Памятники истории и культуры

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

Таким образом, планируемые работы на состояние ООПТ и охраняемых историко-культурных памятников, не окажут никакого воздействия.

Проектируемые объекты находятся на территории существующего месторождения, поэтому население на данной территории как и жилая зона отсутствует.

В соответствии со Экологическим кодексом РК в рамках Производственного экологического контроля окружающей среды будет проводиться постоянное слежение за состоянием объектов окружающей среды на территории месторождения и в близлежащих населенных пунктах.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА

Обоснованием выбора варианта намечаемой деятельности являются:

1. В настоящее время на месторождении Мортук Восточный пробурено 9 скважин (Г-1, Г-2, Г-6, 7, 8, 9, 10, 12, 13), из которых только 7 скважин (Г-1, Г-2, 7, 8, 9, 10, 12) вскрыли подсолевой комплекс, сложенный карбонатными породами каменноугольного возраста. Нефтегазоносность месторождения Мортук Восточный связана с карбонатной толщей (КТ) каменноугольного возраста. Продуктивными являются пачки КТ-I и КТ-II. Месторождение Мортук Восточный с 2015 года и по настоящее время находится в консервации.

Проектом разработки месторождения (Протокол ЦКР РК №50/6 от 18.04.2024 г.), дано обоснование рациональной системы разработки и уровней добычи нефти на месторождении Мортук Восточный.

В проекте приведены сведения о геолого-физической характеристике месторождения, физико-химических свойствах пластовых флюидов, запасах нефти и газа. Проанализированы результаты гидродинамических исследований скважин и пластов, а также текущее состояние эксплуатации.

Дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый 2 вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи нефти, бурения и освоения скважин. Составлены мероприятия по контролю за разработкой, состоянием и эксплуатацией скважин и скважинного оборудования, охране недр и окружающей среды и доразведка месторождения.

2. В рекомендуемом варианте предусматривается использование существующих 6-ти скважин, с вводом их в эксплуатацию в конце 2024 года, и ввод из бурения 2 скважин в 2028 1 скважину и 2030-м году 1 скважину.

По рекомендуемому варианту 2 месторождение будет разрабатываться на режиме истощения пластовой энергии, без ППД.

В связи с необходимостью получения дополнительной информации по технологическим параметрам месторождения посредством эксплуатации скважин и добычи углеводородов, разработку месторождения предполагается начать с промежуточным этапом с целью проектирования системы утилизации попутного нефтяного газа.

На первоначальном этапе, продолжительность которого установлена сроком до 31.12.2026г, утилизация попутно-добываемого нефтяного газа месторождения Мортук Восточный будет осуществляться путем использования газа на собственные нужды (печи подогрева) и на выработку электроэнергии для промысла и центра обработки данных.

Недропользователем принято решение обустройство месторождения выполнить поэтапно, в том числе:

1 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №2 и №9, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Сбор и разгазирование НГС);
- ВЛ от площадки УПН до Вахтового поселка

2 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №7 и №10, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН ((Увеличение резервуарного парка, монтаж дополнительных ГТУ, монтаж установки компрессора);

3 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №8 и №12, промысловые трубопроводы (выкидные линии);

- Промышленная площадка УПН (Монтаж установки сероочистки);
- Вахтовый поселок и площадка склада;

4 этап строительства:

- Промысловые дороги (подъезды к площадкам добывающих скважин (6 площадок), УПН, Вахтового поселка, площадке склада);
- Строительство сетей ВЛ.

В дальнейшем, по постоянной схеме, утилизация попутного нефтяного газа планируется путем перекачки газа через газопровод ТОО «Урихтау Оперейтинг» на УКПГ-40 ТОО «Gas Processing Company», где после подготовки до товарного газа, планируется его реализация Национальному оператору АО «КазТрансГазАймак» (QazaqGaz).

3. Месторождение находится в районе с развитой инфраструктурой, к западу от месторождения ведется промышленная разработка нефтяного месторождения Кенкияк, на юго-западе - нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол, на юго-востоке - нефтяного месторождения Алибекмола. Непосредственно через месторождение проходят магистральные газопровод и нефтепровод, соединяющий месторождения Жанажол, Алибекмола, Кенкияк и далее с магистральным нефтепроводом Атырау–Орск, Кенкияк – Атырау.

4. Проектируемые объекты находятся на территории горного отвода, переданной в пользование ТОО «Astana Expo Trade ltd», поэтому дополнительного отвода земель не требуется. Целевое назначение: для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный.

Возможность выбора других мест, в данном случае является безальтернативным.

Выбор места обусловлен Контрактом № 5169-УВС от 14 февраля 2023г на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный, выданным Министерством Энергетики Республики Казахстан 14 февраля 2023 г. на 25 лет. В связи с проведением дальнейшей разработки месторождения отсутствует необходимость в рассмотрении других возможных вариантов осуществления. Ввиду того, что месторождение является существующим объектом, рассмотрение альтернативного варианта места расположения проектируемого объекта является не целесообразным, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

В связи с вышеизложенным отсутствует необходимость в рассмотрении других возможных рациональных вариантов осуществления и выбора места для намечаемой деятельности.

4 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Обстоятельств которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на промышленно освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды:

«Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями от 16.01.2023)

Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями от 02.01.2023)

Закон Республики Казахстан от 3 июля 2002 года № 331-II «О защите растений» (с изменениями и дополнениями от 24.11.2022)

«Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.11.2021 г.).

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

Классификатор отходов, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314.

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022г.

4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Целью данного проекта является обустройство месторождения в плане строительства промышленной установки по переработке добываемой нефти (УПН) и создания сопутствующей инфраструктуры, позволяющей комфортно и безопасно выполнять дальнейшую разработку месторождения в соответствии с Проектом разработки месторождения Мортук Восточный по рекомендуемому варианту 2.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Водные ресурсы. Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет питьевой воды в бутылках. Подвоз технической воды автоцистернами будет осуществляться по договору.

Трудовые ресурсы. При строительстве планируется задействовать в среднем до 30 рабочих. При эксплуатации потребности в персонале составляют 36 человек в смену, вахта 72 человек. Режим работы на месторождении составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 15 суток. Количество вахт в месяц - 2.

Материальные ресурсы. Для обеспечения строительства предполагается максимально использовать местные ресурсы. Топливо, строительные материалы, а также другие товарно-материальные ресурсы будут приобретаться в первую очередь у местных (казахстанских) торговых и снабженческих компаний.

Ближайший завод-изготовитель по производству щебня различных фракций - месторождение диабаза «Берчогурское-9». Месторождение находится в Шалкарском районе Актюбинской области в 2,5 км западнее железнодорожной станции Берчогур, в 110 км от районного центра и 250 км от областного центра г. Актобе.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге (ближайшая станция-Жем) и автомобильным транспортом с предприятий Республики Казахстан, стран СНГ и стран дальнего зарубежья на базу заказчика или на базу генподрядной организации.

Транспортная схема, обеспечивающая транспортные связи для обслуживающего транспорта проектируемых и задействованных объектов, представлена в основном существующей сетью асфальтовых и грунтовых дорог.

Обслуживание проектируемых сооружений осуществляется по существующим дорогам и проездам.

Инертные материалы (песок, суглинок, ПГС и т.д.) завозятся из местных карьеров (расстояние 60км от строительной площадки) к месту их укладки (подсыпка из мягкого грунта, технологическая насыпь и т.д.).

Транспортировка вытесненного грунта не требуется, вывоз мусора предусматривается по заключенным подрядчиком договорам

Потребности в ресурсах на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Потребность в ресурсах

№	Наименование ресурса	Необходимое количество
Период строительства		
1	Дизельное топливо Бензин	131,6 т 16,6 т
2	Строительные материалы: Песок Щебень ПГС Битум Грунт	 1350 м^3 1176 м^3 29599 м^3 106 т 16593 м^3
3	Лакокрасочные материалы	1,35 кг
4	Сварочные электроды	2,6 т
5	Вода	На питьевые нужды – 28,8 м^3/период; На гидроиспытания резервуаров – 794 м^3/период; На орошение стройплощадки – 1350 м^3/период
6	Электроэнергия	От дизельных установок
Срок строительства - 24 месяцев		

№	Наименование ресурса	Необходимое количество
Количество рабочих - 30		
Период эксплуатации		
1	Вода	На хозяйственно-питьевые нужды – 3320,79 м^3/год
2	Электроэнергия	Общая суммарная установленная мощность 206 кВт
Количество рабочих 36, вахта - 72		

На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

Ближайшими к площади исследования населенными пунктами являются: Шенгельши расположен (1,7 км от крайнего источника) и поселок Новый Жанажол (15 км) на западе поселок Шубарши (34 км), пос.Жагабулак (4,5 км).

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

5 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие реализации проекта на здоровье населения в период строительства и эксплуатации, с точки зрения поступления в окружающую среду выбросов, отходов производства и потребления, оценивается как умеренное.

С экологической точки зрения преимуществом строительства УПН на выбранной территории, что земля не является сельскохозяйственным объектом, отсутствуют редкие виды растений и животных.

Строительство, а также эксплуатация предприятия производится вне жилой зоны, на специально выделенной площадке, поэтому выбросы ЗВ не окажут воздействие на население.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта на здоровье населения, было проведено моделирование загрязнения атмосферного воздуха.

Моделирование загрязнения воздуха при строительстве и эксплуатации показало, что концентрация загрязняющих веществ у границ жилой зоны не будет превышать допустимую концентрацию ЗВ в населенных пунктах (раздел 1.6.3). Таким образом, воздействия на здоровье населения от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта не будет.

Дополнительно были проведены расчеты оценки риска здоровью населения при остром не канцерогенном воздействии и на критические органы, подвергающиеся острому воздействию от предполагаемой деятельности. Расчет выполнялся на ПК «Эра-Риски», версия 3.0.394.

Программа позволяет оценить риск для здоровья населения - вероятность развития дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха.

Воздействие рассчитано по максимальным концентрациям ЗВ, полученным по расчетной модели согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе» (приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). Результаты приведены ниже в таблице 5-1.

Таблица 5-1. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,131
2. системные заболевания			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,005
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,003
4. развитие			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,003
5. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0
6. иммунная система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0
7. ЦНС			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,002
8. глаза			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,007

Если рассчитанный коэффициент опасности (HI) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HI больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HI.

По результатам моделирования протокол расчетов рисков для здоровья населения в жилой зоне приведен в Приложении 8.

Проведение намечаемых работ не решит проблему полной занятости населения и ликвидации безработицы в этой области, однако будут способствовать привлечению некоторой части населения к работам по строительству и эксплуатации.

Учитывая, что строительство проектируемых объектов является составной частью производства работ по разработке месторождения, в общем воздействие всего проекта на социальное положение населения района будет положительным.

В оценках воздействия проекта на здоровье населения необходимо выделить следующие аспекты влияния. К первому можно отнести социально-экономические последствия реализации проекта, к которым можно отнести следующие положительные воздействия:

- Повышение социального статуса населения, занятого на строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.
- Рост доходов повышает платежеспособность и увеличивает доступ населения к медицинским услугам, расширяет возможности формирования у людей здорового образа жизни за счет посещений спортивных секций, учреждений культуры, занятий по интересам и т.д.;
- Увеличение доходов позволяет людям приобретать более качественные продукты питания, пользоваться санаторно-курортным лечением, что в целом повышает иммунологические свойства организма;

Из ожидаемых отрицательных воздействий на здоровье населения прилегающего населенного пункта можно отметить следующие физические факторы при СМР:

- Кратковременное воздействие загрязнения атмосферы в период строительства;
- Воздействие источников шума и вибрации вблизи строящихся объектов.

Названные отрицательные воздействия будут иметь ограниченную по территории и времени проявления степень влияния на здоровье населения. К тому же, удаленность ближайшего населенного пункта от района строительства обеспечивает минимальный уровень негативного воздействия строительных работ (шума, вибрации и света) и выбросов в атмосферу на здоровье населения.

Проект предусматривает проведение постоянного экологического мониторинга. Его результаты дадут возможность контролировать загрязнения окружающей среды и при необходимости принять соответствующие меры по снижению воздействия.

Производство всех видов работ будет выполняться на современном оборудовании с применением прогрессивных методов. Поэтому есть основания предположить, что предстоящие работы не будут способствовать ухудшению санитарно-гигиенических условий в районе и оказывать негативное воздействие на здоровье местного населения и обслуживающего персонала.

Прямое воздействие на здоровье населения при реализации планируемой хозяйственной деятельности исключается.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Согласно ответа на запрос ТОО «Astana Expo Trade ltd» - «Проект разработки месторождения Мортук Восточный», Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев, сообщает, что географические координаты находятся за пределами земель лесного фонда и особо охраняемой природной территории (Приложение 13).

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

При проведении работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шут, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В период миграции животных и птиц разведочные работы проводиться не будут.

5.3 Оценка воздействия на особо охраняемые территории

В Актюбинской области на территории Мугалжарского района расположен песчаный массив Кокжиде. Песчаный массив Кокжиде является уникальным и единственным крупным резервуаром подземных ультрапресных вод в Актюбинской области. Водоносный комплекс приурочен к отложениям альбского возраста, минерализация подземных вод в многолетнем разрезе изменяется от 0,13 до 0,37 г/л. Общие эксплуатационные запасы месторождения подземных вод Кокжиде составляют 196,5 тыс. м3/сутки.

Расстояние от точек расположения скважин месторождения Мортук Восточный до песков «Кокжиде» составляет:

Расстояние от контура месторождения подземных вод Кокжиде до крайнего источника (скважины N7), пробуренной еще в 2009 году предыдущим недропользователем (ТОО «СП Фиал»), составляет 184 метра, от границ горного отвода – 1354 м (см. карту 17-1).

ТОО «Astana Expo Trade ltd» не планирует бурения новых скважин и строительства вблизи месторождения подземных вод Кокжиде. Следует отметить, что горный отвод месторождения Мортук Восточный уменьшен Уполномоченным органом с учетом исключения влияния на месторождение подземных вод.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды и регламентированном режиме работы всего оборудования не ожидается.

Постановлением акимата Актюбинской области от 14.03.2016г. №96 ТОО «Astana Expo Trade ltd» предоставлено право временного возмездного землепользования земельным участком в Мугалжарском районе площадью ХХ га с целевым назначением: бурение и эксплуатация скважин углеводородного сырья с объектами инфраструктуры и обустройства месторождения Мортук Восточный. (копия акта прилагается в приложении 15).

При этом, постановлением акимата Актюбинской области от 23.01.2013г.№7 был создана особо охраняемая природная территория (ООПТ). Государственный природный комплексный заказник местного значения «Кокжиде - Кумжарган». Согласно Паспорту указанной ООПТ, утвержденному приказом Управления природных ресурсов и регулирования недропользования Актюбинской области от 02.12.2015г. № 139 и зарегистрированному приказом Комитета лесного хозяйства и животного мира от 11.03.2016г. № 74, «Пески Кокжиде» и «Подземные воды месторождения Кокжиде» входят в перечень объектов государственного природно-заповедного фонда Заказника.

Согласно части 2, пункта 3 статьи 22 Закона об ООПТ ограничения в пределах территории государственных природных заказников любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние и восстановление экологических систем данного заказника и находящихся на нем объектов государственного природно-заповедного фонда, вносятся обременением на земельные участки собственников земельных участков и землепользователей и учитываются в землеустроительной документации.

Вместе с тем, согласно выданному Акту на право землепользования на землях, по которым предоставлено право временного землепользования указанные обременения отсутствуют.

Согласно Постановлению Акимата Актюбинской области и акта на землепользования ТОО «Astana Expo Trade ltd» имеет права временного возмездного землепользования земельным участком общей площадью ХХ гектаров для бурения и эксплуатации скважин углеводородного сырья с объектами инфраструктуры и обустройства месторождения «Мортук Восточный » в Мугалжарском районе сроком до ХХХ (Копия Постановление Акимата Актюбинской области и акт на землепользования прилагается в Приложении 15).

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий добычи полезных ископаемых на окружающую среду и объектов государственного природно-заповедного фонда природопользователь ТОО «Astana Expo Trade ltd» планирует проводить следующие мероприятия:

- транспортировка химических материалов производятся исключительно в специальных емкостях, предотвращающих их попадание в окружающую среду;
- исключения изменения естественного облика природных ландшафтов, нарушения устойчивости экологических систем;
- ежеквартально проводить производственный экологический мониторинг по параметрам природной среды;
- захоронение отходов производства и потребления, а также радиоактивных материалов не допускается. Все отходы производства и потребления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.
- проведение ежеквартального мониторинга за текущим состоянием подземных вод в пределах горного отвода месторождения по 4 наблюдательным скважинам.

Вывод: Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта оценивается: в пространственном масштабе как локальное, по длительности воздействия – продолжительное.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как слабое.

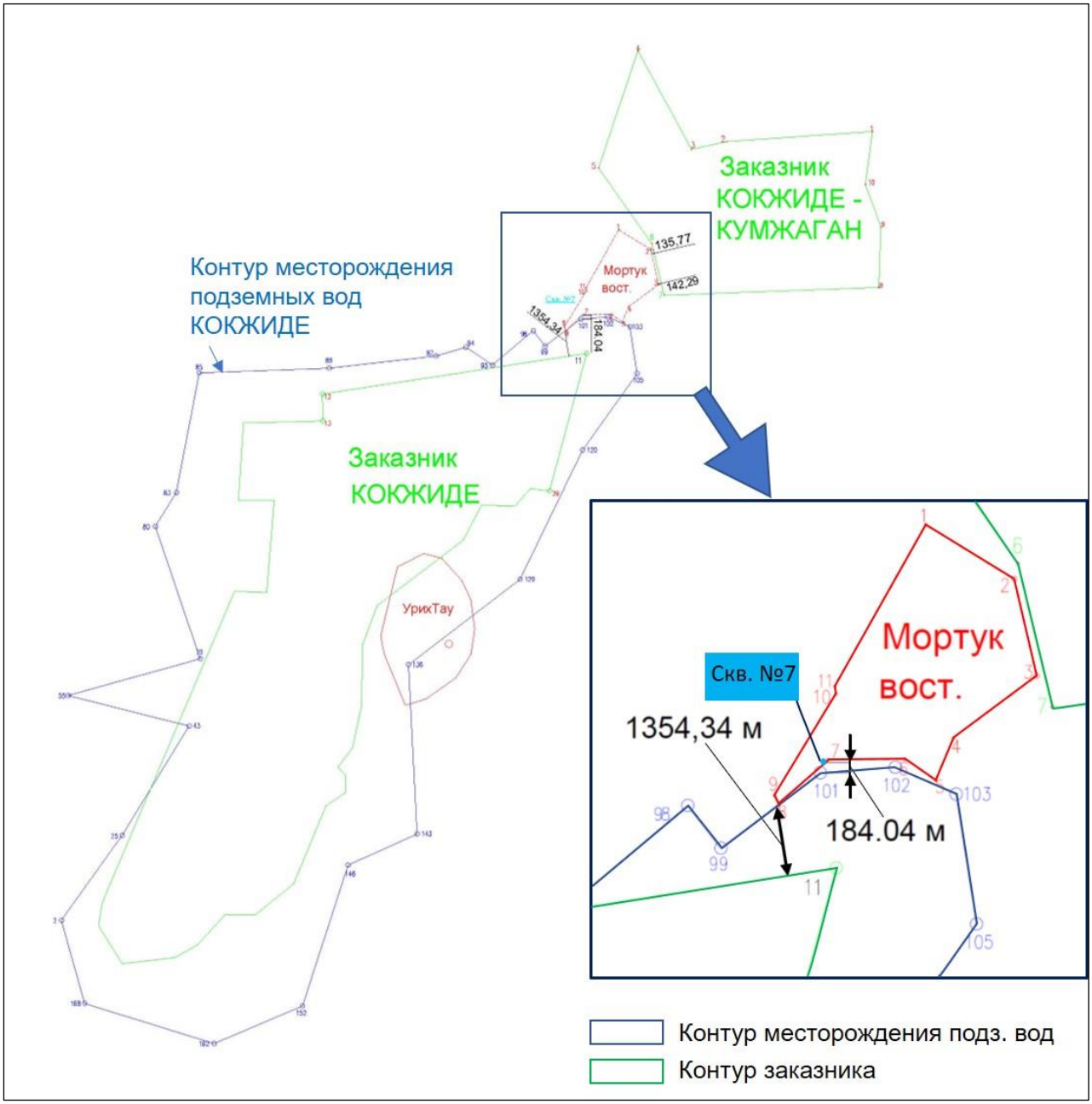


Рисунок 5-1. Карта-схема расположения м/р Мортук Восточный с расстояниями от границ горного отвода и крайнего источника до месторождения подземных вод Кокжиде

5.4 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Месторождение Мортук Восточный в административном отношении расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области РК.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении северная часть территории участка работ относится к подзоне каштановых почв ксерофитноразнотравно-злаковых сухих степей, а южная попадает в подзону светло- каштановых почв с растительными сообществами пустынно-степного типа. Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород, рельефом местности, наличием и глубиной залегания грунтовых вод. Наиболее широко распространены здесь солонцовые комплексы. В их состав входят зональные не солонцеватые и солонцеватые почвы, а также автоморфные солонцы. Соотношение компонентов в структуре почвенного покрова может изменяться в широких пределах, но, чаще всего, преобладающими являются зональные почвы. Значительная расчлененность территории руслами рек и временных водотоков, оврагами и балками определяет повсеместное развитие эродированных почв. Наиболее

сложной структурой почвенного покрова характеризуются долины рек. В них прослеживаются: ряд пойменных гидроморфных в различной степени засоленных и солонцеватых почв; солонцы и зональные полугидроморфные почвы, а также луговые засоленные почвы и солончаки.

Однородные почвенные контура встречаются преимущественно на территориях, сложенных легкими по составу породами.

Почвы большей части территории являются малопродуктивными в агрономическом отношении и используются в качестве пастбищных угодий.

На территории работ выделяются следующие почвы до уровня разновидности:

Каштановые нормальные почвы распространены в северной части описываемой территории, главным образом, в комбинациях с каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами степными. Они представлены различными по механическому составу от супесчаных до тяжелосуглинистых разновидностями. В зависимости от механического состава почв их морфогенетические и физико-химические свойства могут широко варьировать, поэтому характеристику каштановых нормальных почв будем приводить по показателям среднесуглинистых разновидностей наиболее точно характеризующих данный подтип почв.

Солонцы лугово-пустынно-степные на территории участка работ не имеют широкого распространения и встречаются на надпойменных террасах рек. Они представляют собой полугидроморфные образования, формирующиеся в местах, где грунтовые минерализованные воды не опускаются ниже 5 м. От автоморфных солонцов отличаются более темной окраской гумусового горизонта, несколько большим содержанием гумуса в нем и более высоким залеганием легко-растворимых солей.

Содержание гумуса в лугово-пустынно-степных солонцах может быть несколько выше, чем в соответствующих зональных почвах. На описываемой территории типичным для данных почв является наличие засоления на глубине чуть более 30 см.

5.5 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Учитывая значительную удаленность водных объектов от площадки проведения работ, можно говорить о том, что намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

В связи с вышеизложенным, гидроморфологических изменений, а также изменений количества и качества подземных вод не прогнозируется.

5.6 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

В рамках выполнения оценки современного состояния природной среды в районе проектируемой УПН месторождения Мортук Восточный в декабре 2023 г. были проведены замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: азота диоксид, оксид углерода, диоксид серы, сероводорода, углеводородов, метилмеркаптанов, пыль.

На момент проведения фоновых исследований в районе расположения проектируемых объектов концентрации контролируемых компонентов не превышали нормативы предельно допустимых значений.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от проектируемых источников на период строительства и эксплуатации, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет проводиться в рамках производственного мониторинга по утвержденной Программе экологического контроля.

5.7 МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ

В непосредственной близости от района расположения объекта архитектурные и археологические памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах работ, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороги все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

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:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

6.1 СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ В СЛУЧАЯХ НЕОБХОДИМОСТИ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ

При проведении работ по обустройству месторождения временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

На территории рассматриваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод. Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

6.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета п фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «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;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

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).

В процессе реализации намечаемой деятельности все образуемые виды отходов подлежат раздельному сбору в специально оборудованных местах в пределах проектируемых производственных площадок в промаркированные емкости. Временное хранение отходов будет осуществляться не более шести месяцев в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Недропользователь обязуется соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, образуемые отходы производства и потребления будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

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

Ниже в таблице 7-1 представлен перечень и объемы отходов, образуемых при строительстве.

Объем образованных отходов может несколько отличаться от расчетного и будет корректироваться Заказчиком по фактическому образованию.

Таблица 7-1. Лимиты накопления отходов производства и потребления при СМР на 2024-2026г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего:	-	6,605
в том числе отходов производства	-	1,855
отходов потребления	-	4,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,102
Промасленная ветошь	-	0,014
Не опасные отходы		
Металлолом	-	1,2

Огарки сварочных электродов	-	0,039
Строительные отходы	-	0,5
Изношенные средства защиты и спецодежда	-	0,15
Коммунальные отходы	-	4,6

В таблице 7-2 представлены объемы образования отходов при эксплуатации.

Таблица 7-2. Лимиты накопления отходов производства и потребления при ежегодной эксплуатации на 2024-2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего:	-	6,452
в том числе отходов производства	-	0,944
отходов потребления	-	5,508
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	0,259
Отработанные промасленные фильтры	-	0,030
Нефтешлам	-	0,328
Промасленная ветошь	-	0,076
Отработанные щелочные батареи	-	0,002
Отработанные аккумуляторы	-	0,117
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,008
Тара из под ЛКМ	-	0,006
Тара из под химреактивов		0,036
Не опасные отходы		
Бракованная тара (пропиленовые мешки)	-	0,050
Металлолом	-	0,030
Огарки сварочных электродов	-	0,002
Изношенные средства защиты и спецодежда	-	0,180
Коммунальные отходы	-	2,700
Пищевые отходы	-	2,628

7.1 Управление отходами

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

ТОО «Astana Expo Trade ltd» не имеет собственных полигонов для отходов. Образовавшиеся отходы производства на территории месторождения передаются в специализированные предприятия на договорной основе ТОО "ЭкоТехникс" г.Актобе, коммунальные отходы вывозятся компанией «Кенкияк-СК».

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (статья 320 Экологического Кодекса РК). Места временного складирования отходов - это специально оборудованные, забетонированные площадки, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

Отходы производства и потребления будут накапливаться в специально отведенных для этого местах для временного складирования *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, согласно требованиям Экологического Кодекса РК, ст.320.

Для выполнения требований Экологического Кодекса в Компании будет действовать единая система управления отходами, которая включает следующие этапы:

- Образование.
- Сбор и/или накопление.
- Идентификация.
- Сортировка (с обезвреживанием).
- Паспортизация.
- Упаковка (и маркировка).
- Транспортирование.
- Складирование (упорядоченное размещение).
- Временное хранение.
- Удаление.

Ниже рассмотрены этапы технологического цикла отходов в рамках данного проекта:

7.1.1 Образование отходов

Отходы ЛКМ – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков), образуются в результате проведения лакокрасочных работ.

Огарки сварочных электродов – отходы, образующиеся при сварочных работах.

Металлолом – инертные отходы, образующиеся при строительстве и монтаже трубопроводов и оборудования.

Промасленные отходы (обтирочная ветошь) - образуется при ремонте и обслуживании технологического оборудования.

Нефтешлам - образуется после зачистки резервуаров.

Отработанные масла - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств.

Отработанные промасленные фильтры - образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах, в системе вентиляции, отопления, кондиционирования и другого технологического оборудования.

Отработанные щелочные батареи - образуются после истечения срока годности.

Отработанные аккумуляторы - образуются после истечения срока годности при эксплуатации ДЭС (дизельная электростанция), находящегося на балансе автотранспорта.

Отработанные люминесцентные лампы - образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия.

Бракованная тара (полипропиленовые мешки) - образуется при отбраковке тары.

Тара из под химреактивов – образуется в результате осуществления деятельности химлаборатории.

Отходы строительства – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежда - образуются в процессе сезонной замены спецодежды персоналом. Отходами являются: спецодежда, каски, обувь, перчатки (резиновые и текстильные), очки и др.

Коммунальные отходы – будут образовываться в результате жизнедеятельности работников Компании.

Пищевые отходы (отходы столовой) – образуются в столовой при приготовлении различных блюд и остатки пищи при ее приеме.

7.1.2 Сбор или накопление отходов

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках.

Огарки сварочных электродов собираются в контейнеры и вывозятся в специализированное предприятие на прессование и дальнейшего захоронения.

Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.

Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозится по договору для дальнейшей переработки и повторного использования.

Коммунальные отходы собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Пищевые отходы (отходы столовой) – собирается в контейнерах и вывозится по договору.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежда собирается в контейнерах и вывозится по договору.

Промасленные отходы (обтирочная ветошь) собираются в закрывающихся контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием.

Нефтешлам собирается в специально отведенном месте в специальные закрытые контейнеры, емкости.

Отработанные масла собираются в металлические бочки, установленные на площадке с твердым покрытием.

Отработанные промасленные фильтры собираются и накапливаются в специальные закрытые контейнеры, установленные на площадке временного хранения отходов.

Отработанные щелочные батареи собирается в специально отведенном месте в специальные закрытые контейнеры, емкости.

Отработанные аккумуляторы собираются и накапливаются в специальные закрытые контейнеры, установленные на площадке временного хранения отходов.

Отработанные люминесцентные лампы собираются и накапливаются в специальные закрытые контейнеры, установленные на площадке временного хранения отходов.

Бракованная тара (полипропиленовые мешки) накапливается в металлическом контейнере, установленном на площадке временного хранения отходов.

Тара из под химреактивов – накапливается в металлическом контейнере, установленном на площадке временного хранения отходов.

7.1.3 Идентификация отходов

Отходы, образующиеся в процессе строительства проектируемых площадок, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию. Проводится их идентификация по классификатору отходов РК № 314 от 6 августа 2021 г.

7.1.4 Сортировка(с обезвреживанием)

Все образующиеся в процессе рассматриваемой деятельности отходы не обезвреживаются, не сортируются и не смешиваются.

7.1.5 Паспортизация отходов

В соответствии со ст. 343 Экологического кодекса на опасные отходы должны быть разработаны паспорта.

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 настоящего Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

7.1.6 Упаковка и маркировка отходов

Все контейнеры, в которых осуществляется временное хранение отходов должны быть промаркированы с указанием наименования отходов и его индекса опасности.

- Нефтесодержащие отходы упаковываются в металлические контейнеры или бочки.
- Промасленные отходы не упаковываются.
- Отработанные технические масла упаковываются в металлические бочки.
- Огарки сварочных электродов для удобства погрузки и транспортировки упаковывается в металлические контейнеры.
- Крупногабаритные строительные отходы не упаковываются, мелкогабаритные – для удобства погрузки и транспортировки упаковываются в полипропиленовые мешки.
- Остатки лакокрасочных материалов не упаковываются.
- Отработанные щелочные батареи собираются в контейнеры.
- Отработанные аккумуляторы собираются в контейнеры.
- Отработанные люминесцентные лампы собираются в таре завода изготовителя.
- Бракованная тара (полипропиленовые мешки) собираются в контейнеры
- Тара из под химреактивов собираются в контейнеры
- Коммунальные отходы собираются в контейнеры.
- Пищевые отходы (отходы столовой) собираются в контейнеры.

7.1.7 Транспортировка отходов

Транспортировку и дальнейшее обращение с отходами, образующимися на объектах ТОО «Astana Expo Trade ltd», будут осуществлять подрядные организации. В связи с этим, эти подрядные организации контролируют и несут ответственность за следующие этапы технологического цикла отходов:

- Транспортирование.
- Складирование (упорядоченное размещение).
- Временное хранение.
- Удаление.

Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок ТОО «Astana Expo Trade ltd» будет осуществляться специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

Ниже в таблице 7-3 представлена краткая характеристика образующихся отходов и методов обращения с ними.

Таблица 7-3. Характеристика образующихся отходов и методов обращения с ними

Наименование отхода	Количество, т	Классификация отхода	Метод обращения
Строительство			
Использованная тара ЛКМ	0,102	08 01 11* Опасный отход	Собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Промасленная ветошь	0,014	15 02 02* Опасный отход	Собирается в закрывающихся контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. По мере накопления передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и утилизации по договору.
Изношенные средства защиты и спецодежда	0,15	15 02 03 Неопасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Металлолом	1,2	17 04 07 Неопасный отход	Собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации. По мере накопления передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и утилизации по

Наименование отхода	Количество, т	Классификация отхода	Метод обращения
			договору.
Огарки сварочных электродов	0,039	12 01 13 Неопасный отход	Собираются в контейнеры и передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Строительные отходы	0,5	17 09 04 Неопасный отход	Собираются в специальных контейнерах и передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на утилизацию по договору.
Коммунальные отходы	4,6	20 03 01 Неопасный отход	Собираются в контейнерах и передается компании «Кенкияк-СК». для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Эксплуатация			
Отработанное смазочное масло	0,259	13 02 08* Опасный отход	Собирается в металлические бочки, установленные на площадке с твердым покрытием. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Масляные фильтры	0,030	16 01 07* Опасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Нефтешлам	0,328	05 01 03* Опасный отход	Собирается в специально отведенном месте в закрытые контейнеры, емкости. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Промасленная ветошь	0,076	15 02 02* Опасный отход	Собираются в закрывающихся контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Щелочные батареи	0,002	16 06 04 Опасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Отработанные аккумуляторы	0,117	16 06 01* Опасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Отработанные люминесцентные лампы	0,008	20 01 21* Опасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Использованная тара ЛКМ	0,006	08 01 11* Опасный отход	Собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	0,050	15 01 05 Неопасный отход	Собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Тара из под химреактивов	0,036	15 01 10* Опасный отход	Собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Металлолом	0,030	17 04 07 Неопасный отход	Собирается на специальной площадке. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Огарки сварочных электродов	0,002	12 01 13 Неопасный отход	Собираются в контейнеры и передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Изношенные средства защиты и спецодежда	0,180	15 02 03 Неопасный отход	Собираются в контейнерах. Передается ТОО «ЭкоТехникс» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Коммунальные отходы	2,700	20 03 01 Неопасный отход	Собираются в контейнерах. Передаются ТОО «Кенкияк-СК» для транспортировки и передаче на переработку по договору.
Пищевые отходы	2,628	20 01 08 Неопасный отход	Собираются в контейнерах. Передаются ТОО «Кенкияк-СК» для транспортировки и передаче на переработку по договору.

Управление отходами, которые образуются в процессе строительства и эксплуатации проектируемых площадок, будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами, и Программой управления отходами.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Захоронение отходов по образующимся видам на предприятии не предусмотрено.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

9.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Принцип анализа риска заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска: верхнего уровня, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижение риска и нижний уровень риска для жизни, который является общеприемлемым. Между этими двумя уровнями находится область, известная под названием «приемлемой зоны», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким, однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без непропорционально высокого увеличения затрат. По международным стандартам оценки риска для жизни критерий приемлемого (допустимого) риска не должен превышать значения $1*10^{-6}$. в год.

Экологический риск от штатной деятельности выражается в выявленном уровне значимости от воздействия намечаемой деятельности на компоненты природной среды (см. Глава 1.6).

Определение экологического риска от аварийных ситуаций, представленное ниже, учитывает, не только полученные интегральные оценки негативного воздействия, но и ожидаемые вероятности аварий.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 9-1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали - интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Таблица 9-1. Матрица экологического риска

Значимость воздействия в баллах	Последствия (воздействия) в баллах									Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды									$<10^{-6}$	$>10^{-6}$ до $<10^{-4}$	$\geq10^{-4}$ до $<10^{-3}$	$\geq10^{-3}$ до $<10^{-1}$	$\geq10^{-1}$ до <1	≥1
	Атмосферный воздух	Морские воды	Морское дно и донные отложения	Фито и зоопланктон	Бентос	Ихтиофауна	Орнитофауна	Морские млекопитающие	Водная растительность и животный мир побережья	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10															
11-21															
22-32												++			
33-43												+++			
44-54												+++			
55-64												+			

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 9-2. Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

Таблица 9-2. Характеристика степеней изменения

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/ чувствительных ресурсов	Высокая	28-64
Компонент окружающей среды	Интенсивность воздействия имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел	Средняя	9-27
	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность	Низкая	1-8

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- Низкий (Н) – приемлемый риск/воздействие.
- Средний (С) – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.
- Высокий (В)– риск/воздействие неприемлем.

9.2 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Рассматриваемая в настоящем проекте площадка УПН, а также промысловые трубопроводы в соответствии со Статьей 70 ЗРК «О гражданской защите» относятся к опасным производственным объектам. Исключением является Вахтовый поселок, так как объект не является производственным, также на его территории отсутствуют опасные технические устройства отнесенные Статьей 71 ЗРК «О гражданской защите» к опасным производственным объектам.

Обращаемые в производстве взрывопожароопасные и вредные вещества приведены в таблице 9-3.

Таблица 9-3. Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ

№№ п/п	Наименование веществ	Предел взрываемости, % объем		Плотность газа, жидкости, кг/м^3		Температура вспышки, °С	Температура самовоспламенения, °С	Характеристика по ГОСТ 12.1.005-88; 12.1.007-76.		Классификация по горючести веществ	Индивидуальные средства защиты
		нижний	верхний	жидкости	газа			Класс опасности	Допустимая концентрация, мг/м^3		
1	Нефть сырая	1,4	8,5	935		96	420	3	10	ЛВЖ	Спец. одежда спец. обувь, противогаз, резиновые перчатки или рукавицы, защитные очки
2	Газ попутный	5	15		0,87		472	4	300	ГГ	
3	Конденсат	1,1	6,7	632		-36		4	300	ЛВЖ	
4	Ингибитор коррозии ВНХ-5	5,5	44	750		6	440	3	5	ЛВЖ	
5	Антивспениватель СОФЭКСИЛ-1165			840		64				ЛВЖ	
6	Пропан	2,1	9,5		1,987	96	470	4	300	ГГ	
7	Дизельное топливо	0,61	3,0	840		40	310	4	300	ЛВЖ	

Возникновение аварийных ситуаций техногенного характера, на проектируемом объекте исходя из анализа происшедших аварий на аналогичных объектах, могут спровоцировать в основном, следующие события:

- Воздействие природной среды, вызывающей коррозию оборудования, сооружений и коммуникаций;
- Воздействие технологических параметров (температуры, давления, вибрации, агрессивности паров и обращающихся в процессе легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, повышенных нагрузок на сооружения и механизмы и т.д.);
- Разгерметизация оборудования, фланцевых соединений и трубопроводов с последующей утечкой;
- Нарушение персоналом правил эксплуатации оборудования, несоблюдение которых чревато возникновением внештатных ситуаций;
- Несоблюдение графиков планово-предупредительного ремонта;
- Внезапное прекращение подачи электроэнергии и другие факторы.

Установлено, что крупные аварии и сопровождающие их пожары и взрывы на производствах, связанных с добычей и переработкой углеводородного сырья, в большинстве случаев происходят из-за утечек горючей жидкости или углеводородного газа, возникающих в основном по следующим причинам:

- нарушение правил техники безопасности и пожарной безопасности (33%);
- некачественный монтаж и ремонт оборудования (22%);
- некачественная защита от молний (3%);
- нарушение правил технологического регламента (1%);
- износ оборудования (8%);

- недостаточно качественные сальниковые уплотнения и фланцевые соединения (1%);
- прочие причины (2%).

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по генезису подразделяют на факторы:

- Прямого действия или первичные - первичные поражающие факторы непосредственно вызываются возникновением источника техногенной ЧС;
- Побочного действия или вторичные - вторичные поражающие факторы вызываются изменением объектов, окружающей среды первичными поражающими факторами.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по механизму действия подразделяют на факторы:

- Физического действия;
- Химического действия.

К поражающим факторам физического действия в результате возможной аварии на территории УКПГ можно отнести:

- Воздушную ударную волну;
- Обломки или осколки;
- Экстремальный нагрев среды;
- Тепловое излучение.

Развитие аварий зависит не только от объемов аппаратов и трубопроводов, но и от количества вещества, выбрасываемого через отверстия разного диаметра в зависимости от давления.

В таблице 9-4 представлены частоты разгерметизации технологического оборудования для производственных объектов с размерами отверстий разгерметизации.

Таблица 9-4. Частоты разгерметизации для технологического оборудования производственных объектов

Наименование оборудования	Инициирующее аварию событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год-1
Резервуары для хранения ЛВЖ и ГЖ при давлении, близком к атмосферному давлению	Разгерметизация с последующим истечением жидкости в обвалование	25	$8{,}8\times10^{-5}$
		100	$1{,}2\times10^{-5}$
		Полное разрушение	$5{,}0\times10^{-6}$

Аварией с максимальными последствиями, как для обслуживающего персонала, так и для окружающей среды может послужить разгерметизация сепаратора нефтегазового на территории УПН.

При возможной аварии связанной с полным разрушением сепаратора нефтегазового, возможен взрыв топливно-воздушной смеси. По результатам проведенных расчетов (см. раздел ГОЧС ПЗ) радиус зоны возможного воздействия на человека может составить до 18 м. Годовая частота возникновения такой аварии может составить 0,00000018, что намного ниже приемлемого (допустимого) риска. По международным стандартам оценки риска для жизни критерий приемлемого (допустимого) риска не должен превышать значения $1*10^{-6}$. в год.

Опасные природные факторы. При проектировании зданий и сооружений и их инженерной защиты от опасных природных процессов учитывались наиболее опасные из них. В соответствии с данными приведенными на «Карте риска подверженности территории Республики Казахстан природным стихийным бедствиям» на территории Актюбинской области в районе строительства Вахтового поселка в зависимости от времени существует риск возникновения следующих стихийных бедствий:

- Апрель-Июнь – Подверженность риску возникновения паводков;
- Июль-Август – Подверженность риску возникновения сильной жары, засухи;
- Июль-Август – Подверженность риску возникновения ливневых дождей, ураганных ветров;
- Ноябрь-Март – Подверженность риску возникновения снежных буранов, метелей.

Согласно письма ГУ ДЧС Актюбинской области исх. №21-04-15-5/372-И от 01.03.2024 года территория подвержена ветрам с порывами до 25 м/с, природным пожарам, снежным заносам, воздействию талых вод.

Сейсмическая активность. Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Согласно статистическим данным слабые разрушения на наземных металлических резервуарах возможны при 7-7.5 баллах, на подземных трубопроводах - при 10-11 баллах, на наземных - при 6-7.5 баллах.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промышленной площадки.

Ветровая нагрузка. Согласно строительным справочникам слабая степень разрушения наземных вертикальных металлических резервуаров может возникать при скорости ветра 35-40 м/с, средняя - при 40-55 м/с, сильная - при 55-70 м/с и полная - при более 70 м/с.

Слабая степень разрушения насосных станций может возникать при скорости ветра 25-30 м/с, средняя - при 30-40 м/с, сильная - при 40-50 м/с и полная -при более 50 м/с.

Для районов расположения объектов компании многолетними наблюдениями зафиксированы максимальные скорости ветра не свыше 20 м/сек. То есть, они не должны приводить к разрушениям средней степени и выше.

Молнии - относительно редкое явление, характерное в основном для летнего периода. От удара молнии возможно поражение оборудования, людей.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», сооружения проектируемых объектов площадок скважин и площадки УПН отнесены ко II категории молниезащиты.

Защита зданий и сооружений от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками, установленными на осветительных опорах. Все молниеприемники присоединяются к заземляющим устройствам. Заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», сооружения проектируемых объектов вахтового поселка и складской территории отнесены к III категории молниезащиты.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля зданий. Молниезащита обеспечивается присоединением металлических каркасов зданий к заземляющим устройствам.

Таким образом, природные факторы, способные привести к аварийным ситуациям, учтены при проектировании и не могут привести к авариям средней и более высоких степеней разрушений. Вероятность аварии слабых степеней разрушений по природным причинам также крайне мала.

9.3 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Основным негативным последствием аварии является загрязнение окружающей природной среды, вследствие проникновения опасных веществ в атмосферный воздух, а также образование взрывоопасных паровоздушных смесей в случае внезапного выброса газа.

Основные аварийные ситуации на УПН могут быть связаны при срабатывании предохранительных клапанов, когда газ высокого давления сбрасывается через факельный сепаратор и сжигается на факеле высокого давления.

В данном случае рассматриваются выбросы ЗВ, связанные с аварийным сжиганием на факельной установке, представленные в таблице 9 - 5. Продолжительность работы факельной установки 20 минут.

Таблица 9-5. Выбросы ЗВ при аварийном сжигании на факеле

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т
0337	Углерод оксид	11,241904	0,013490
0301	Азота диоксид	1,349028	0,001619
0304	Азота оксид	0,219217	0,000263
0410	Метан	0,281048	0,000337
0328	Углерод	1,124190	0,001349
0330	Сера диоксид	32,966202	0,039559
0333	Сероводород	0,028078	0,000034

Результаты моделирования рассеивания загрязняющих веществ при этой аварийной ситуации показывают, что ожидаемые максимальные концентрации по диоксиду азота составят 0,5 ПДК на границе СЗЗ месторождения (рисунок 9-1).

Таблица 9-6. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (аварийный сброс сырого газа на факел)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0301	Азота диоксид	3.835516	0.566925	0.221151	0.476750	10	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азота оксид	0.311612	0.046021	0.017954	0.038698	9	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод	0.424857	0.036468	0.016131	0.019361	5	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид	0.562543	0.083616	0.069796	0.069426	9	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород	1.197940	0.028287	0.010976	0.023282	29	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид	0.180263	0.032422	0.012930	0.027254	10	5.0000000	3.0000000	4
0410	Метан	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	Cм<0.05	5	50.0000000	5.0000000*	-

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Как видно из таблицы, значения приземных концентраций увеличиваются незначительно и не превышают допустимых нормативов.

Расчеты показывают, что величина выбросов углеводородов при такой аварийной ситуации не будет значительной и не потребует специальных мер защиты персонала месторождения. Негативное воздействие на здоровье населения при возможных выбросах ЗВ маловероятно, поскольку рассматриваемые объекты расположены на расстоянии от населенных мест.

Предусмотренные проектом решения по автоматизации технологических процессов исключают постоянное пребывание персонала на технологических площадках. Рабочий персонал будет присутствовать при плановом осмотре, замере рабочих параметров, техническом обслуживании и ремонте.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

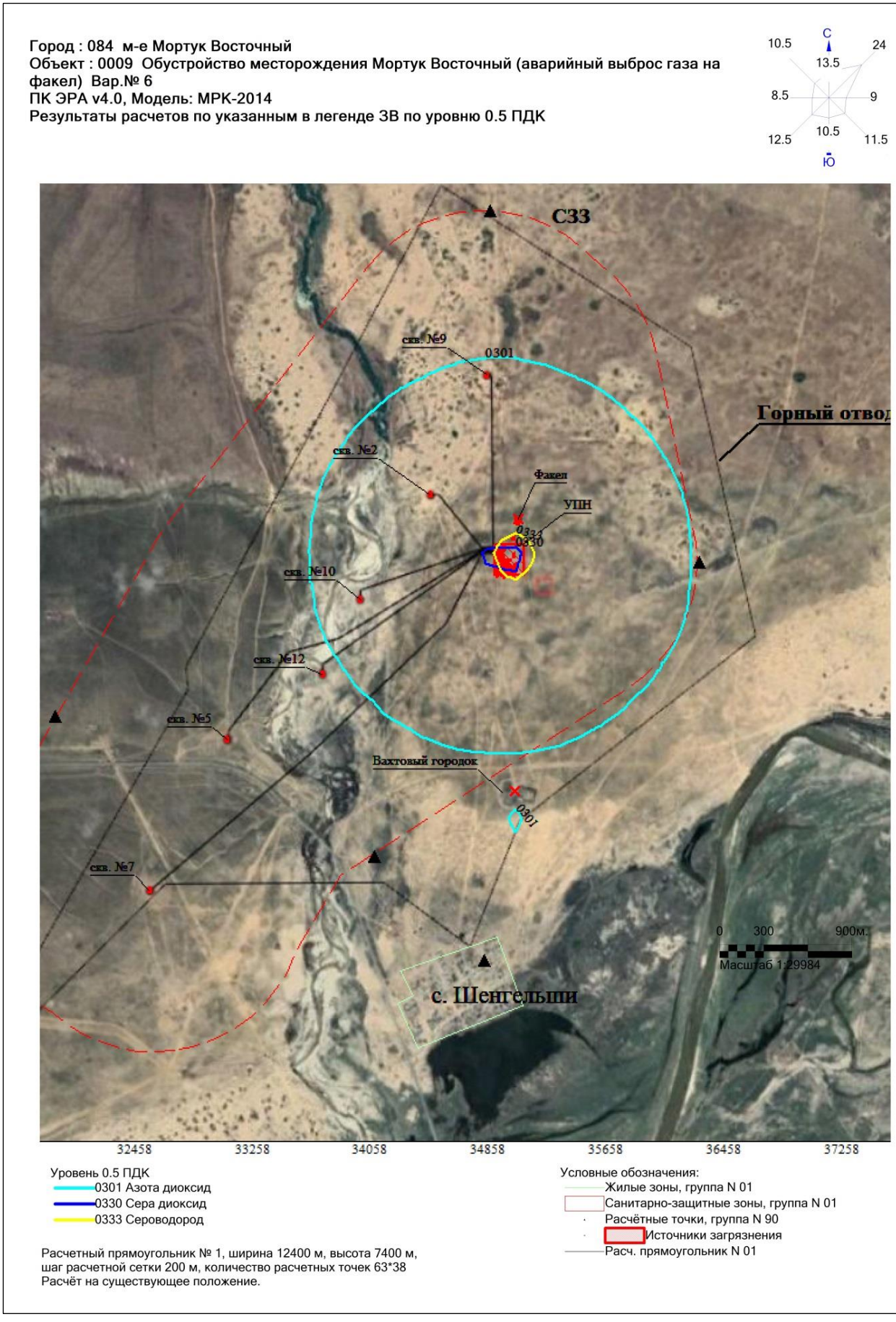


Рисунок 9-1. Карта рассеивания ЗВ при аварийном сжигании на факеле

Результаты проведенного анализа экологических рисков на компоненты окружающей среды сведены в таблицу 9-7.

Таблица 9-7. Сводная таблица результатов оценки экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	$<10^{-6}$	$>10^{-6}$ $<10^{-4}$	$\geq10^{-4}$ до$<10^{-3}$	$\geq10^{-3}$ до$<10^{-1}$	$\geq10^{-1}$ до<1	≥1
						Практически не возможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
При строительстве											
Природные риски											
0-10	1	2	1	2	1		*****				
Антропогенные риски											
0-10	1	2	1	2	1				*****		
При эксплуатации											
Природные риски											
0-10	3	1	1	3	3		*****				
Антропогенные риски											
0-10	3	1	1	3	3			*****			

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как *низкий - приемлемый риск/воздействие.*

В соответствии с положениями Раздела 8.2 СТ РК 3019-2017 «Безопасность пожарная. Оценка пожарного риска. Метод определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», величина индивидуального пожарного риска в зданиях различных классов функциональной пожарной опасности не должна превышать 10^{-6} в год.

Исходя из расчетов, выполненных с учетом величин пожарного риска на производственных объектах, Проектом выполняются условия по соблюдению критериев допустимости риска.

9.4 Воздействие аварий на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением месторождения.

В зоне поражающих факторов население не проживает, и находиться не может в связи с имеющейся физической защитой территории предотвращающей доступ посторонних лиц. Нефтепромысел месторождения удален от населенных пунктов, поэтому риск возникновения чрезвычайных ситуаций для их жителей сведен к минимуму.

При выполнении правил безопасности и инструкций по технике безопасности, влияние поражающих факторов на производственный персонал минимален.

Следовательно, воздействие от аварийных случаев на рабочий персонал рассматривается, как *низкий*.

Расстояния до ближайших населенных пунктов следующие: поселок Шенгельши расположен (1,7 км от крайнего источника) и пос.Жагабулак (4,5 км).

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонта нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. В течение срока, необходимого для устранения причин аварии, производство продукции может быть приостановлено, что приведет к временному сокращению поставки нефти и газа,

до того момента, когда восстановительные работы будут завершены и будет достигнут предаварийный уровень производственной мощности.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное.

9.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В проекте предусмотрен ряд технических решений для предотвращения аварийных ситуаций.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;
- герметизация производственного процесса слива и налива нефтепродуктов;
- автоматизация и дистанционный контроль технологического процесса, с использованием аварийной сигнализации и защитных блокировок;
- размещение вредных и взрывопожарных процессов в отдельных помещениях и на открытых площадках.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений в соответствии с санитарно-защитной зоной и обеспечением противопожарного разрыва.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Для определения наличия дыма, пламени и тепла в результате воспламенения горючих материалов на технологических площадках и в помещениях выбраны пожарные извещатели (детекторы).

Блочные установки: АГЗУ «Спутник» с аппаратурным блоком, блок дозирования реагента, Здание ЩСУ, Склад пожарного инвентаря, Здание операторной, КПП поставляются полной заводской готовности с установленными внутри датчиками пожарной сигнализации и системой оповещения.

На площадке АГЗУ месторождения на общем коллекторе установлен отсечной клапан (ESV.SP-100) системы противоаварийной защиты для возможности отсечения УПН при авариях на скважинах или авариях (пожаре или предельной загазованности) на территории самой установки.

Все площадки, где возможна утечка и места скопления ГГ или ВВ, оборудованы датчиками довзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов и паров и датчиками предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ.

Система обнаружение газа предусматривает:

- обнаружение утечек газа на возможно раннем этапе;
- включение визуальной и звуковой тревожной сигнализации по всей территории через систему оповещения для предупреждения персонала об опасности;

В связи с тем, что месторождение относится к месторождениям с содержанием сероводорода, то обнаружение данного газа является одной из главных задач данной системы.

Для обнаружения токсичных газов (H_2S) выбраны детекторы, основанные на основе поглощения ультрафиолетового излучения (электрохимические каталитические детекторы).

При обнаружении загазованности на открытых площадках и в зданиях предусмотрена светозвуковая сигнализация.

Технологические аппараты наружных установок и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобства и безопасного обслуживания и установлены на площадках с твердым покрытием.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите в операторной, дублируются приборами, непосредственно на оборудовании и трубопроводах.

При производстве строительных работ должны соблюдаться нормы и правила техники безопасности согласно СП РК 3.01-103-2012 и СН РК 3.01-03-2011.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов на проектируемых площадках выполняется присоединением полосовой стали к наружному заземлению.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближении между собой, с другими инженерными сетями, в соответствии с ПУЭ РК.

Контроль за выбросами вредных и опасных веществ в атмосферу осуществляется специализированной службой, согласно регламента производства работ. Мониторинг осуществляется непосредственно на рабочих местах, а также на границе санитарно-защитной зоны. При необходимости, дополнительные контрольные исследования будут осуществляться территориальными контрольными службами, такими, как Областное управление экологии, СЭН.

Компанией будут разработаны и реализованы внутренние стандарты при проведении работ по строительству и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

К организационно-техническим мероприятиям относятся:

- Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций, тщательный анализ происшествий (отказы, неполадки оборудования, нарушение регламента и др.), создание собственной информационной базы данных;
- Разработка Плана ликвидации возможных аварий; и Плана ликвидаций последствий аварий, согласованные с местными исполнительными органами;
- Разработка системы конструктивных материалов средств наглядной агитации, технологических регламентов ведения технологических процессов, правил обращения со взрыво–и пожароопасными веществами;
- Систематическое обучение и тренинг персонала на подтверждение компетентности в правильных действиях при возможных аварийных обстоятельствах под руководством и при содействии представителей местных исполнительных органов власти в области ЧС;
- Организация основных и дублирующих средств связи с органом, специально уполномоченным на решение задач в области защиты персонала и территории при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- Осуществление контроля и надзора за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- Систематическая проверка технического состояния средств индивидуальной и коллективной защиты персонала;
- Исключение несанкционированного доступа на территорию предприятия;
- Организация системы видеонаблюдения.

9.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- действия персонала при возникновении аварий;
- действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

На предприятии должен быть разработан «План оповещения», который является основным документом, определяющим организацию оповещения, и включает в себя схему организации оповещения с пояснительной запиской. План оповещения утверждается начальником Гражданской обороны объекта. План оповещения должен быть доработан с учетом рассматриваемых в данном концептуально-технологическом проекте промысловых сооружений.

При возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий необходимо осуществить первоочередные мероприятия по оповещению:

- Собрать руководящий состав штаба ГО, довести обстановку и поставить задачи;
- Проверить готовность средств связи и оповещения;
- Уточнить План ГО;
- Уточнить расчеты, привести в готовность невоенизированные формирования (противопожарное формирование);
- Провести мероприятия по снижению запасов взрывопожароопасных веществ;
- Провести подготовительные мероприятия по введению режимов светомаскировки.

Все первоочередные мероприятия провести в шестичасовой срок.

При дальнейшем развитии событий необходимо провести мероприятия второй группы, которые состоят из:

- Перевода руководящего состава на круглосуточный режим работы;
- Приведения в готовность системы управления ГО;
- Организацию выдачи оперативному составу противопожарного формирования, рабочим и служащим средств индивидуальной защиты, приборов радиационной химической разведки и дозиметрического контроля;
- Уточнения планов строительства быстро развертываемых укрытий (БРУ);

- Проведения мероприятий по снижению запасов взрыво- и пожароопасных веществ в непосредственной близости от мест укрытия персонала месторождения.

Данные мероприятия проводятся в 12 часовой срок.

Планирование мероприятий по эвакуации персонала в безопасные места, ведется организациями заблаговременно с учетом угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций и очагов поражения. При вводе в эксплуатацию рассматриваемые объекты включаются в ранее разработанный «План ликвидации аварий», в котором с учетом специфических условий производства включаются способы и маршруты движения персонала при эвакуации.

Места сбора должны располагаться за пределами зон поражения опасными факторами, возникающими впоследствии аварийных ситуаций техногенного характера. Данные места оборудуются специальными знаками.

Эвакуация людей из опасной зоны производится пешим порядком, в безопасное место по имеющимся планам эвакуации.

10 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Экологическим кодексом РК, а также другими действующими законодательными и нормативными документами, проектом обустройства месторождения Мортук Восточный предусматривается ряд мероприятий, обеспечивающих выполнение установленных требований охраны окружающей среды по предотвращению и ликвидации ущерба окружающей среде.

10.1 Атмосферный воздух

В период строительства проектируемых объектов на месторождении для уменьшения влияния планируемых работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов ЗВ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий:

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов на атмосферный воздух, предусматривают:

- на площадках работ при перемещении спецтехникой грунта и инертных материалов для сокращения пыления применяется пылеподавление поливочной машиной;
- систематическое орошение площадок при утрамбовании грунта катком и плитой.

Технологические мероприятия включают:

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75 %;
- использование присадок для дизельного топлива, что позволит снизить выбросы оксидов азота на 50 %;
- использование на автосамосвалах каталитических нейтрализаторов, обеспечивающих снижение выбросов оксидов углерода и углеводородов соответственно на 80 % и 70 %;
- использование малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы; так снижение содержания серы в топливе с 0,04 масс.% до 0,05 масс.% позволяет увеличить эксплуатационное время работы на 30 % и снизить выбросы SO2 на 85 %.

Для обеспечения герметизации вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат:

- испытанию на прочность и плотность с контролем швов;
- оснащению предохранительными устройствами со сбросом в закрытые системы.
- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов, подверженных сероводородной агрессии с помощью ингибиторов коррозии и защитных покрытий, что обеспечивает безаварийную работу и исключает загрязнение почвы;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов.

На период эксплуатации проектируемых объектов на месторождении также предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Для снижения влияния проектируемых объектов на загрязнение атмосферного воздуха проектом предусмотрено автоматизированное управление всех технологических процессов, протекающих непрерывно.

Автоматизация процессов предотвращает аварийные ситуации, связанные с повышенными выбросами ЗВ в атмосферу. В процессе нормальной эксплуатации УПН влияние на атмосферный воздух от работы оборудования удовлетворяет требованиям существующих природоохранных норм.

К основным технологическим решениям, направленным на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечивающим приземные концентрации в нормативных пределах, относятся:

- Использование попутного газа в качестве топливного в печах подогрева нефти на УПН;
- Использование попутного газа в качестве топливного для газовых двигателей газотурбинных установок;
- Надежная герметизация и разделение на отсекаемые герметичные блоки оборудования и трубопроводов;
- Применение системы герметизированного налива нефти в автоцистерну;
- Применение запроектированной герметичной системы сбора газообразных углеводородов в закрытую факельную систему (высокого и низкого давления) при аварийных повышениях давления и аварийной разгрузке технологических установок;
- Объединение резервуаров общей газоуравнительной системой, со сбросом газа на общую факельную установку высотой 30 м (обеспечение наилучших условий рассеивания загрязняющих веществ).
- Контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- Проведение профилактических регламентных работ;
- Быстрое обнаружение и устранение возникших утечек газа и жидкости из оборудования и трубопроводов;
- Обучение и тренинг обслуживающего персонала.

Для исключения и предупреждения аварийных ситуаций и максимального снижения их негативного влияния на природную среду необходимо:

- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- осуществление постоянного контроля за герметичностью трубопроводов и оборудования;
- осуществление постоянного контроля за изменением воздуха в рабочей зоне на промплощадке и прилегающей территории.
- Система пожаротушения для пожароопасных объектов с учетом требований норм, действующих в Республике Казахстан.
- Организация программы планово-предупредительного ремонта в соответствии с требованиями по безопасной эксплуатации промышленного объекта.
- Разработка плана ликвидации аварий. Для снижения риска возникновения промышленных аварий разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух.

Согласно ст. 182., гл. 13 Экологического кодекса 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г. «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности. В связи с этим, рекомендуется разработать Программу производственного экологического контроля в целях повышения эффективности мер по совершенствованию производственного процесса.

10.2 НЕДРА И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, а также другими законодательными актами, предусматривается ряд мероприятий, обеспечивающих выполнение установленных требований охраны окружающей среды:

- Техническое оборудование, а также технологическая трубопроводная обвязка оснащены приборами контроля и регулирования процессом, необходимой запорной и предохранительной арматурой.
- Наличие автоматической аварийной защиты технологического оборудования, позволяющая исключить возможность работы его в условиях аварийного режима;
- Фундаменты под горизонтальные и вертикальные аппараты, опоры трубопроводов приняты из монолитного ж/бетона.
- Для защиты подземных и грунтовых вод резервуары для хранения воды устанавливаются на кольцевой ж/бетонный фундамент и грунтовую подушку.
- Дренажные емкости устанавливаются подземно на монолитную ж/бетонную плиту и подушку из песчано-гравийной смеси.
- Блочные установки устанавливаются на ж/бетонные плиты и на ленточные фундаменты из бетонных стеновых блоков и железобетонных фундаментных плит, а также на столбчатые фундаменты из монолитного ж/бетона.
- Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.
- Антикоррозийная защита металлических конструкций блоков: все металлические конструкции блочных зданий подвергаются заводской покраске.
- Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм.
- предусмотрен контроль за техническим состоянием автотранспорта с целью недопущения утечек ГСМ и отработанных масел на подстилающую поверхность и смыва их дождевыми потоками.

Эксплуатационными мероприятиями по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения являются:

- применение герметизированной системы;
- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов безаварийную работу и исключает загрязнение почвы;
- исключение сбросов всех видов стоков в открытые водоемы или поверхность земли;
- организация отвода дождевых сточных вод с технологических площадок и обвалование территории;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов;
- утилизация промышленных отходов, возврат на технологические установки уловленных нефтепродуктов.
- По мере накопления дренажных стоков с технологического оборудования УПН перекачиваются насосом на автотранспорт.

В целях предупреждения от загрязнения подземных вод, в проекте принят ряд проектных решений, направленных на защиту подземных вод от загрязнения.

При строительных работах мероприятиями, снижающими негативные воздействия на состояние подземных вод, являются: строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ; минимизацию площадей, занимаемых строительной техникой; соблюдение графика строительных работ и транспортного движения в целях исключения аварийных ситуации и последующего загрязнения.

На строительном участке организован сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов на почву, а далее в грунтовые воды. Случайные утечки ГСМ должны быть оперативно ликвидированы. Сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники исключен.

10.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Основные мероприятия, предусмотренные по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- На этапе СМР сбор и своевременный вывоз бытовых сточных вод для утилизации специализированной организацией;
- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске.

Фундаменты под резервуары выполнен в виде ленты из монолитного железобетона. Под подошвой фундамента предусматривается подготовка из бетона кл.С16/20. Основанием служит подготовка из щебня, пропитанного битумом.

Площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены из монолитного бетона и ограждаются бордюром высотой 150мм.

Для исключения и предупреждения аварийных ситуаций и максимального снижения их негативного влияния на природную среду необходимо:

- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и технологического оборудования.

Для контроля загрязнения подземных вод нефтепродуктами в период эксплуатации предусматривается проведение производственного экологического контроля, который включает в себя проведение мониторинга подземных вод и создание сети наблюдательных скважин. Мониторинг будет проводиться ежегодно с привлечением специализированной лаборатории.

10.4 Почвенно-растительный покров

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, проектными решениями будет предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве, постоянный контроль границ земельных участков.
- Строительство удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью.
- Проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим негативным воздействием на почвы (зима).
- Обеспыливание в сухой период года (увлажнение водой);
- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- Своевременное проведение технической рекультивации земель, благоустройство и озеленение (при возможности) территории предприятия в пределах СЗЗ в соответствии с разработанными программами.
- Земельные участки, предназначенные для временного размещения промышленных отходов, сточных вод, будут отвечать экологическим и санитарным правилам.
- С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий будет предусмотрено ведение производственного мониторинга.

- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).
- восстановление (рекультивация) земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объектов.

При монтаже необходимо строго соблюдать следующие мероприятия по:

- обеспечению полной герметизации резервуаров и трубопроводов, путем осуществления контроля качества сборных соединений и проведение испытаний на прочность и герметичность;
- тщательному выполнению работ по строительству и монтажу технологических трубопроводов, оборудования и подземных сооружений с оформлением актов на скрытые работы.

Площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены из монолитного бетона и ограждаются бордюром высотой 150мм.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-90/10 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносится по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Проектными решениями предусмотрено озеленение территории предприятия, которое является одним из наиболее эффективных средств снижения концентраций вредных выбросов производств. С этой целью будут произведены работы по высадке растений.

10.5 Ландшафты

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, уменьшить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив топлива, масел и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

10.6 Животный мир

Для обеспечения охраны животного мира от возможного негативного воздействия при реализации данного проекта рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пресекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- в случае гибели животных обязательно информировать Актюбинской областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ.
- контроль передвижения автотранспорта исключительно по ранее проложенным и действующим дорогам.
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных на дорогах под колесами.
- продолжение пропаганды снижения отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК (недопустимость отлова и уничтожения животных, разорения легкодоступных гнезд и т.п.).
- при принятии проектных решений, способствующих минимизации возможного негативного воздействия на животный мир, рекомендуется проектировать сооружения так, чтобы они не препятствовали естественной миграции животных и предусмотреть ограждение объектов, что будет препятствовать попаданию животных на площадки строительства.
- при выполнении строительных работ, в случае необходимости, персонал должен способствовать перемещению молодняка животных, попавших на участки строительства, в место, удаленное от района работ.

10.7 Обращение с отходами

При обращении с отходами во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов обустройства месторождения необходимо соблюдать следующие меры по снижению воздействия на окружающую среду:

- Разработка Плана управления отходами для объектов, позволяющего осуществлять эффективное управление потоками отходов и их утилизацией на этапе строительства и в период эксплуатации.
- Максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве.
- Рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов.
- Закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров.
- На этапе строительства отведение специальных мест для раздельного сбора отходов.
- Использование специального транспорта для перевозки отходов, связанных с реализацией проекта и исключение утечки и розлива отходов во время транспортировки.

- Своевременно вывозить образующиеся отходы к местам обезвреживания, утилизации или захоронения в целях предотвращения переполнения мест временного хранения и воздействия от реакций внутри длительно хранящихся отходов.
- Все виды отходов должны быть надлежащим образом классифицированы и промаркированы для временного хранения и транспортировки.
- Назначение ответственных лиц по обращению с отходами.
- Запретить несанкционированный сброс отходов в воду или на землю.

Соблюдение правил временного хранения отходов, своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

Отходы производства и потребления будут накапливаться в специально отведенных для этого местах для временного складирования *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, согласно требованиям Экологического Кодекса РК, ст.320.

10.8 Физические факторы

Снижение звукового воздействия на производственных участках может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок.

- оптимизация и регулирования транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа воздуха или газов снабжать специальными глушителями;
- звукоизоляция ограждающих конструкций; уплотнение окон, дверей; кожухи;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы);
- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Для предотвращения вибрации следует проводить организационно-технические мероприятия такие, как:

- уменьшение вибрации в источнике образования конструктивными и технологическими методами при разработке новых машин и модернизация существующих;
- уменьшение вибрации на пути распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения, например, за счет применения использование гибких муфт, упругих прокладок, пружинных опор и подвесок, специальных сидений, резиновых, поролоновых и других виброгасящих настилов и т. д.;
- своевременное проведение планового и предупредительного ремонта машин;
- исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или рабочей зоны;
- к эксплуатации должны допускаться только исправные машины, отвечающие требованиям норм РК.

10.9 Социальная среда

Ниже представлены мероприятия организационного и управленческого характера, которые планируется осуществить для смягчения социальной напряженности (рисков) в отношении предстоящей деятельности. В предлагаемый перечень включены:

- обеспечение прозрачности консультаций с местными заинтересованными лицами, проведением встреч для обеспечения «обратной связи»;
- обеспечением доступа к результатам текущих программ мониторинга;
- проведение детальной инвентаризации местной сферы услуг и возможностей местных предпринимателей;
- определение и доведение до сведения местных бизнес - лидеров перечня товаров и услуг, которые могут быть закуплены на месте; доведение информации об условиях и требованиях, необходимых для заключения контрактов;
- максимального привлечения и использования местных материалов, оборудования и услуг; обеспечения безопасности населения;
- направления инвестиций на социальные проекты, связанные с развитием местного образования, здравоохранения и спорта;
- сохранения культурно-исторического наследия территории, на которой разворачивается проектная деятельность.

11 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

Для снижения запыленности воздуха при проведении СМР предусматривается пылеподавление.

Планируется увеличение площадей зеленых насаждений на территории предприятия и границе СЗЗ, уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с

обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

При осуществлении деятельности обязательным является ведение мониторинга и контроля за состоянием местообитания краснокнижных видов животных и птиц, а также растений:

- необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности;
- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчеягодника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.
- предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;
- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

12 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В процессе осуществления проектных решений воздействие на компоненты окружающей среды является неизбежным. Согласно п.1 ст. 66 Экологического кодекса № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.»

Также данным Проектом отчета о возможных воздействиях на состояние окружающей среды рассматриваются такие виды воздействия как трансграничные, краткосрочные и долгосрочные, положительные и отрицательные.

Учитывая характер проектируемых видов работ по осуществлению намечаемой деятельности, воздействия на окружающую среду будет выражаться (в соответствии с вышеуказанными видами воздействия):

Прямое воздействие:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе осуществления строительно - монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений;
- механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений, при прокладке коммуникаций, при строительстве дороги; дорожная дигрессия.

Косвенное воздействие:

- химическое загрязнение почвенного и растительного слоя на этапе проведении строительных работ от автотранспорта;
- химическое загрязнение почвенного и растительного слоя при аварийных ситуациях;
- шумовое, вибрационное воздействие и другие факторы беспокойства на представителей фауны;
- деградация почв и земель, в результате развития эрозионных процессов, вызванных последствиями проектируемых строительно-монтажных работ и др.
- загрязнение среды обитания, связанное с загрязнением почвенно-растительного покрова мусором и другими отходами.

Положительное воздействие проекта можно отнести в виде:

- привлечения для строительных работ местных подрядных организаций;
- создания новых рабочих мест;
- увеличения доходов населения;
- налоговых поступлений в бюджет.

Из ожидаемых отрицательных воздействий на здоровье населения прилегающего населенного пункта можно отметить следующие физические факторы:

- Кратковременное воздействие загрязнения атмосферы в период строительства;

- Воздействие источников шума и вибрации вблизи строящихся объектов.

Названные отрицательные воздействия будут иметь ограниченную по территории и времени проявления степень влияния на здоровье населения. К тому же, удаленность ближайшего населенного пункта от района строительства обеспечивает минимальный уровень негативного воздействия строительных работ (шума, вибрации и света) и выбросов в атмосферу на здоровье населения.

Долгосрочные воздействия прослеживаются в течение всего периода строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, к ним относятся: отчуждение среды обитания фауны под производственные объекты, загрязнение среды обитания выбросами вредных веществ в атмосферу, факторы беспокойства.

Учитывая удаленное расстояние от проектируемого участка проведения работ до государственной границы Республики Казахстан с Российской федерацией, а также размер санитарно-защитной зоны и расчетов рассеивания загрязняющих веществ, трансграничное воздействие при реализации проектных решений не прогнозируется.

13 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля**.**

14 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Согласно статье 238 Экологического кодекса Республики Казахстан, 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.

Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления включают в себя:

- демонтаж установленного на момент прекращения деятельности оборудования и сооружений;
- передача на утилизацию всех видов образовавшихся отходов;
- проведение рекультивации земель, затронутых строительно-монтажными работами.

Для начала проведения рекультивации по окончании деятельности предприятие обязано осуществлять демонтаж оборудования и сооружений.

Временное складирование образуемых отходов осуществляется на оборудованных местах накопления отходов 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.

В соответствии со статьей 140 «Земельного Кодекса РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий. Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир.

Очередность проведения и объем работ по восстановлению нарушенных почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация.

Технический этап предусматривает снятие и нанесение плодородного слоя почвы, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению и проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологический этап предусматривает выполнение комплекса агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение (восстановление) агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвенного покрова.

14.1 Технический этап

В соответствии с "Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель" (Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17.04.2015 года № 346) и ГОСТа 17.4.3.02-85; "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при проведении земляных работ» технический этап рекультивации земель сельскохозяйственного направления предусматривает выполнение следующих видов работ:

- снятие плодородного слоя почвы с нарушаемых земель и перемещение его в отвалы для временного хранения;
- планировка поверхности перед нанесением плодородного слоя почвы; рыхление слежавшегося (уплотнённого) грунта;
- нанесение плодородного слоя почвы (перемещение из отвалов на подготовленную поверхность);
- планировка нанесенного плодородного слоя.

Работы по снятию, хранению и нанесению плодородного слоя почвы предусмотрены Земельным кодексом Республики Казахстан и ГОСТом 17.4.3.02-85.

Техническая рекультивация направлена на восстановление поверхностного слоя почвы и рельефа на участках, задействованных при строительстве/эксплуатации проектируемых объектов и сооружений.

Поскольку хранение плодородного слоя, снятого при проведении строительных работ, планируется длительным, для защиты отвала от негативного воздействия и эрозионных процессов его поверхность необходимо засеять многолетними травами.

Планировка поверхности проводится как до нанесения плодородного слоя (срезка неровностей, засыпка впадин), так и после (чистовая планировка).

Для вспашки площади, с которой будет снят ПСП, необходимо использование гусеничных тракторов сельскохозяйственного назначения.

Выполнение работ по снятию, перемещению, укладке во временные отвалы и нанесению плодородного слоя, а также планировка поверхности перед нанесением плодородного слоя будут осуществляться с помощью бульдозеров.

Бульдозеры являются основным оборудованием, которое может быть использовано при любой мощности плодородного слоя, различном рельефе местности, и их работа не связана с другими машинами в технологической цепочке «снятие ПСП - перемещение ПСП-нанесение ПСП - планировка площадей».

В случае появления неровностей рельефа, возникающих в результате усадки пород или эрозионных процессов, должен быть проведен ремонт рекультивируемых земель.

Рекультивация эрозийных форм (промоин, оврагов, канав) производится засыпкой местным грунтом слоями до 1 метра. В голову оврага следует укладывать эрозийно-устойчивый грунт (глина, крупнозернистый песок, щебень) или строительные отходы. Верхний слой засыпки выполняют из эрозионно устойчивого грунта.

14.2 Биологический этап

Завершающим этапом восстановления хозяйственной ценности нарушаемых сельскохозяйственных угодий является биологическая рекультивация - комплекс мероприятий, направленных на восстановление естественного плодородия наносимого плодородного слоя почвы, что достигается путём выращивания на рекультивируемых землях в течение ряда лет почвоулучшающих культур и проведении комплекса соответствующих агротехнических мероприятий.

Площадь биологической рекультивации складывается из площади снятия (нанесения) плодородного слоя и площади, занимаемой отвалами ПСП.

Обработку восстанавливаемого слоя почвы и уход за посевами рекомендуется проводить в соответствии с требованиями зональной агротехники.

Участки рекультивируемых земель предусматривается засеять многолетними травами (залужить).

В качестве основной обработки рекомендуется рыхление почвы глубокорыхлителями.

Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубовыми боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Поскольку в процессе снятия и нанесения плодородного слоя почвы неизбежно произойдёт его частичное разбавление минеральным грунтом, недостаток питательных веществ, необходимо компенсировать внесением сложных минеральных удобрений, содержащих азот и фосфор (аммофос).

До полного восстановления плодородия нанесенного почвенного слоя рекультивируемые земли находятся в стадии мелиоративной подготовки, в течение которой под воздействием растущих многолетних трав, минеральных удобрений и системы ухода, почва приобретает свойства, которые были ей присущи до нарушения (уровень плодородия, продуктивность). Продолжительность периода мелиоративной подготовки для местных условий составляет не менее 3 -х лет.

Для нормального роста и развития травостоя в период мелиоративного периода необходимо проводить регулярный уход, направленный на создание благоприятных условий для растений.

В период мелиоративной подготовки предусмотрено проведение следующих агротехнических мероприятий: 2-х кратное подкашивание сорняков в первый год жизни; ежегодное внесение 2,5 ц/га аммофоса.

По окончании мелиоративного периода восстановленные земли могут быть использованы в сельскохозяйственном производстве.

Так как намечаемая деятельность в основном затрагивает компонент природной среды – земельные ресурсы и почвы, то предложенные меры направлены на их восстановление.

15 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие основополагающие документы, действующих на территории Республики Казахстан:

«Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 22.07.2024)

Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями от 22.07.2024)

Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями от 08.06.2024)

Закон Республики Казахстан от 3 июля 2002 года № 331-II «О защите растений» (с изменениями и дополнениями от 08.06.2024)

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 № 280 *(с изменениями и дополнениями от 26.10.2021*

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15 (с 05.03.2022)

Приказ Министра здравоохранения РК от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

«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

«Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.).

Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 № 275/2020 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.04.2023 г.).;

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 № 63 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2024 г.).;

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

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

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

«Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», Приказ МООС РК от 8 апреля 2009 года № 68-п.

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»

Классификатор отходов, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 № ҚР ДСМ-331/2020

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03.08.2021 № ҚР ДСМ-72

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022г. (с изменениями и дополнениями от 24.05.2024)

СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах (с изменениями и дополнениями от 08.04.2024)

«Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

«Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Астана 2008 (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 16.04.2008г. №100-п).

Также были использованы следующие документы:

Проект разработки месторождения Мортук Восточный

Отчет о возможных воздействиях к проекту разработки месторождения Мортук Восточный

Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г. Актобе, 2024 г.

Отчет о фоновых исследованиях окружающей среды на участке строительства УПН на месторождении Мортук Восточный, ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» совместно с ТОО «Компания Эколайн»

«Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Актюбинской области за 2023 г.» МЭГиПР РГП «КазГидромет»

16 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

- 1. Выявление воздействий
- 2. Снижение и предотвращение воздействий
- 3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета:

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много новых терминов и понятий, которые требуют разъяснений и точных формулировок.

17 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

17.1 Комплексная (интегральная) оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Комплексная оценка воздействия на компоненты ОС выполнена в виде таблицы 17-1 на основании анализа возможных воздействий на компоненты ОС, проведенного в данном проекте. Интегральная оценка негативных воздействий свидетельствует, что ни по одному из рассматриваемых компонентов природной среды интегральные негативные воздействия не достигают высокого уровня. Преобладают воздействия низкой значимости.

В целом наиболее значительное локальное воздействие на экосистемы будет оказываться в процессе строительства, в особенности механические нарушения почвенного покрова. Нарушения будут проявляться в результате снятия почвенного покрова, выравнивания участков, разработке траншей, движения строительной техники.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

Правильная организация раздельного сбора отходов, своевременный вывоз отходов на переработку, максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Анализ аварийных ситуаций показал, что уровень загрязнения атмосферного воздуха за пределами нормативной СЗЗ не превысит допустимых значений и не потребует специальных мер по защите жителей близлежащих поселков.

Негативных воздействий на социально-экономическую сферу не выявлено. Ожидаются положительные воздействия, которые будут проявляться в создании новых рабочих мест, использовании местных материалов и услуг; росте региональной экономики.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

При эксплуатации будут соблюдены основные нормативные требования РК: по отводу земель, охране вод, охране атмосферного воздуха, проведению производственного мониторинга; менеджменту отходов и др.

Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия и проведение экологического мониторинга окружающей среды на всех этапах проведения работ.

Таким образом, в процессе подготовки отчета определено соответствие принятых проектных решений действующим нормативным требованиям в области охраны окружающей среды, что позволит снизить до минимума негативное воздействие на окружающую природную среду, рационально использовать природные ресурсы.

Таким образом, при штатном режиме намечаемые строительные работы и эксплуатация проектируемых объектов ***не окажут негативного воздействия высокой значимости*** на природную среду, поэтому намечаемое строительство допустимо по экологическим соображениям.

Таблица 17-1. Комплексная оценка воздействия на природную среду

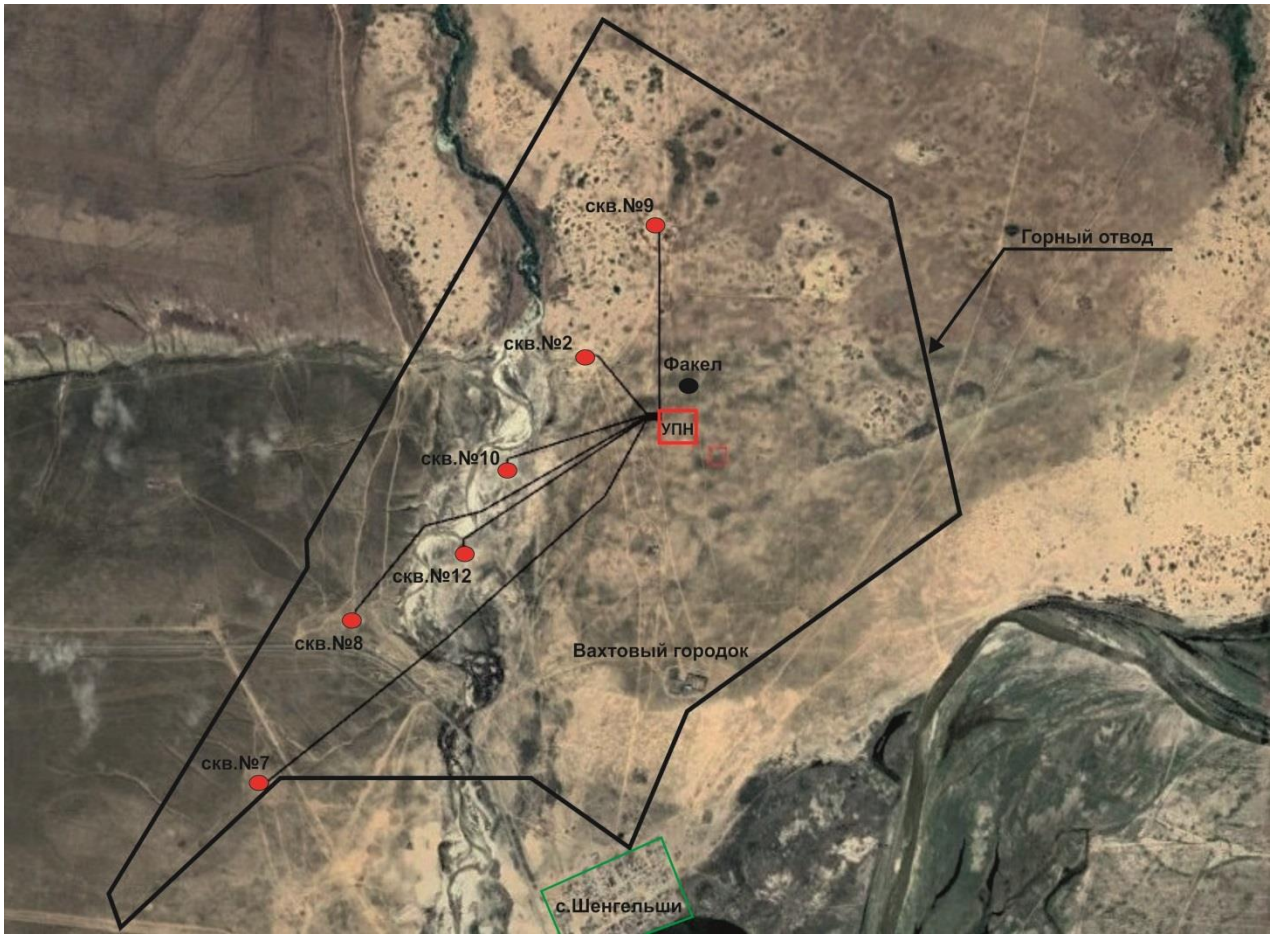
Тип воздействия	Показатели воздействия, балл			Интегральная оценка воздействия, балл
	Интенсивность воздействия	Пространств. масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух. Этап строительства				
Выбросы ЗВ от строительной техники, при сварочно-монтажных и покрасочных работах	2	2	3	12
Пылевыделение при работах по планировке площадок и дорог, при разгрузке строительных материалов	2	1	3	6
Воздействие средней значимости /9				
Атмосферный воздух. Период эксплуатации				
Выбросы ЗВ при работе технологического оборудования	1	1	4	4
Воздействие низкой значимости /4				
Недра и подземные воды. Этап строительства				
Механические нарушения целостности поверхностного слоя транспортом и спецтехникой	2	1	3	6
Возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта	2	1	3	6
Воздействие низкой значимости /6				
Недра и подземные воды. Период эксплуатации				
Аварийные утечки из трубопроводов, технологических емкостей	1	1	2	2
Воздействие низкой значимости /2				
Почвенно-растительный покров. Этап строительства				
Механические нарушения почвенного покрова	2	1	3	6
Дорожная дигрессия	2	1	3	6
Нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории	2	1	3	6
Загрязнение промышленными, строительными и коммунальными отходами	2	1	3	6
Воздействие низкой значимости /6				
Почвенно-растительный покров. Период эксплуатации				
Опосредованное загрязнение через выпадение из атмосферы выбросов ЗВ	1	1	4	4
Аварийные утечки из трубопроводов, технологических емкостей	1	4	1	4
Воздействие низкой значимости /4				
Животный мир. Этап строительства				
Земляные и прочие работы на объектах строительства	2	1	3	6
Складирование промышленных и бытовых отходов	2	1	3	6
Воздействие низкой значимости /6				
Животный мир. Период эксплуатации				
Физические факторы (шум, вибрация, свет)	1	1	4	4
Химическое загрязнение окружающей среды (выбросы ЗВ)	1	1	4	4
Воздействие средней значимости /4				

Тип воздействия	Показатели воздействия, балл			Интегральная оценка воздействия, балл
	Интенсивность воздействия	Пространств. масштаб	Временной масштаб	
Физические факторы воздействия. Этап строительства				
Шум	2	1	3	6
Вибрация	2	1	3	6
Электромагнитное излучение	1	1	3	3
Световое воздействие	1	1	3	3
Воздействие низкой значимости /5				
Физические факторы воздействия. Период эксплуатации				
Шум	1	1	4	4
Электромагнитное воздействие	1	1	4	4
Воздействие низкой значимости /4				

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Наименование проекта - Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Обустройство месторождения Мортук Восточный» на окружающую среду в Мугалжарском районе Актюбинской области

Участок недр предоставлен ТОО «Astana Expo Trade ltd» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный на основании протокола Компетентного органа (№257403 от 23 декабря 2022г). Участок недр расположен в Актюбинской области. Площадь участка недр составляет 12,22 кв.км.



Месторождение Мортук Восточный в административном отношении расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области РК.

Областной центр - город Актобе находится на расстоянии 250 км по шоссейной дороге к северу от месторождения, на юго-востоке поселок Шенгельши расположен (1,7 км от крайнего источника) и поселок Новый Жанажол (15 км) на западе поселок Шубарши (34 км), пос.Жагабулак (4,5 км), сообщение с которыми осуществляется сетью грунтовых дорог.

В орографическом отношении район работ расположен в долине реки Эмба и представляет собой всхолмленную равнину, расчлененную балками и оврагами. Поверхность рельефа покрыта песками, суглинками и солончаками. Это район с абсолютными отметками рельефа 178-214 м над уровнем моря.

Месторождение находится в районе с развитой инфраструктурой, к западу от месторождения ведется промышленная разработка нефтяного месторождения Кенкияк, на юго-западе - нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол, на юго-востоке - нефтяного месторождения Алибекмола. Непосредственно через месторождение проходят магистральные газопровод и нефтепровод, соединяющий месторождения Жанажол, Алибекмола, Кенкияк и далее с магистральным нефтепроводом Атырау–Орск, Кенкияк – Атырау.

Гидрографическая сеть представлена бассейном реки Эмба и ее притоков. Во время весеннего паводка пойма реки Эмба на значительном пространстве заливается талыми водами, сохраняющимися до конца мая месяца. С юго–востока на северо–запад площадь пересекает временно пересыхающий водоток (река Талдысу), постоянный сток у которого есть только в период весеннего половодья.

18.1 Общие сведения о проекте

Целью настоящей работы проекта «Обустройство месторождения Мортук Восточный» в Мугалжарском районе Актюбинской области является обустройство месторождения по сбору и подготовки добываемой нефти на установке переработке нефти (УПН), а также создания сопутствующей инфраструктуры для дальнейшей промышленной разработки месторождения.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО "Astana Expo Trade ltd",

Индекс: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы",

Проспект Рақымжан Қошқарбаев, здание № 1/4,

БИН 150140014161,

Руководитель: ИБРАЕВ АЯН БЕКОВИЧ,

E-mail: a.bektasova@astanaexpotrade.com

Заказчиком принято решение обустройство месторождения выполнить поэтапно, в том числе:

1 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №2 и №9, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Сбор и разгазирование НГС);
- ВЛ от площадки УПН до Вахтового поселка

2 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №7 и №10, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН ((Увеличение резервуарного парка, монтаж дополнительных ГТУ, монтаж установки компрессора);

3 этап строительства:

- Система сбора нефти: площадки добывающих скважин №8 и №12, промысловые трубопроводы (выкидные линии);
- Промышленная площадка УПН (Монтаж установки сероочистки);
- Вахтовый поселок и площадка склада;

4 этап строительства:

- Промысловые дороги (подъезды к площадкам добывающих скважин (6 площадок), УПН, Вахтового поселка, площадке склада);
- Строительство сетей ВЛ.

Установка подготовки нефти (УПН) полного развития имеет следующую мощность:

- - Жидкость – 65,0 тыс. м^3/год (178 м^3/сут), в том числе:
- - Нефть – 50.0 тыс. м^3/год (137 м^3/сут);
- - Пласт. Вода – 15.0 тыс. м^3/год(41 м^3/сут);
- - Попутный газ – 25 млн м^3/год.(70000 м^3/сут).

Территория площадки УПН составляет 3,28 га. Площадки скважин – 6 га. Вахтовый поселок со складом занимает 1,65 га.

Подъездные дороги к проектируемым объектам общей протяженностью - 7.663км.

Проектируемые объекты находятся на территории горного отвода, переданной в пользование ТОО «Astana Expo Trade ltd», поэтому дополнительного отвода земель не требуется. Целевое назначение: для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный.

Выбор места обусловлен Контрактом № 5169-УВС от 14 февраля 2023г на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный, выданным Министерством Энергетики Республики Казахстан 14 февраля 2023 г. на 25 лет.

18.2 Атмосферный воздух

Период строительства

Проектом предусматривается поэтапное обустройство месторождения Мортук Восточный. Продолжительность строительства – 24 месяца.

Основными источниками воздействия на ОС при строительстве проектируемых объектов являются: работа строительных машин и механизмов, автотранспорта, работы по планировке площадок и откосов, сварочные и покрасочные работы.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения строительных работ, составит 41,8424 тонн, в том числе от стационарных источников 2,388 тонн, от передвижных источников 39,4544 тонн.

Этап эксплуатации

Основными организованными источниками выбросов при эксплуатации УПН являются: ГТУ, печь подогрева нефти, факел, ДЭС, дыхательные клапаны резервуаров хранения нефти.

К неорганизованным источникам постоянного действия при эксплуатации месторождения относятся запорно-регулирующая арматура межплощадочных трубопроводов.

Основными загрязняющими веществами будут являются - азота диоксид, азота оксид, углерод, диоксид серы, углерода оксид, метан и углеводороды предельные С1-С5.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период ежегодной эксплуатации запроектированных объектов составит**: 15,6518** г/сек или **382,7463** т/год.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при осуществлении проектируемых работ оказывать не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

18.3 Водные ресурсы

Реализация проекта не предусматривает воздействия на поверхностные и подземные воды.

В районе расположения месторождения отсутствуют поверхностные и подземные источники питьевой воды, поэтому для обеспечения хозяйственно-бытовых и производственных нужд на предприятии используется привозная вода, поставляемая автоцистернами в рамках заключенного договора.

Потребности в воде **при строительстве** в процессе реализации проекта:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 43,2 м^3
- на орошение стройплощадки при планировке и уплотнении - 1350 м^3;
- на гидроиспытание резервуаров - 794 м^3.

Объём отводимых хозяйственно - бытовых сточных вод при проведении СМР составит 43,2 м^3/период.

В процессе проведения СМР отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

При эксплуатации на проектируемых площадках вода используется на УПН и вахтовом поселке.

- УПН на хозяйственно-питьевые нужды – 98,19 м^3/год,
- УПН на производственные нужды – 29,2 м^3/год.
- Вахтовой поселок на хозяйственно-питьевые нужды - 3222,6 м^3/год.

После опрессовки трубопроводов вода собирается в емкость и вывозится подрядной организацией на утилизацию или на повторное использование на других объектах. Все сточные воды будут собираться в специальные емкости и сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет, сброса сточных вод не предусмотрено.

18.4 Почвенный покров

Основное воздействия на почвенно - растительный покров приходится при ***строительных*** работ являются транспортные средства, снятия плодородного слоя и др. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

18.5 Отходы производства и потребления

Предполагаемые объемы образующихся отходов при **строительных** работах: всего – 6,605 тонн/период, из них опасные отходы –0,116 т, неопасные – 6,489 т.

Основные виды отходов на период строительных работ: металлолом – 1,2 т/период, это инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). Тара лакокрасочных материалов составит – 0,102 т/ период, образуется в процессе покрасочных работ. Промасленная ветошь - 0,014 т/период, образуется в результате использования ветоши для протирки механизмов, деталей машин и оборудования. Огарки сварочных электродов - 0,039 т/ период, образуются в результате технологического процесса сварки металлов. Строительные отходы – 0,5 т/ период, образуются в процессе проведения монтажных работ. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Изношенные средства защиты и спецодежда – 0,150 т/год, пришедшие в негодность индивидуальные средства защиты (спецодежда, каска, обувь, очки и др.), образующиеся при производстве работ. Коммунальные отходы – 4,6 т/период, образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Предполагаемые объемы образующихся отходов при **эксплуатации** – 6,452 тонн/период, из них опасные отходы –0,862 т, неопасные – 5,59 т.

При эксплуатации образуются следующие отходы: нефтешлам – 0,328 т/год, образуется после зачистки резервуаров, собирается в специально отведенном месте в специальные закрытые контейнеры, емкости. Отработанные смазочные масла - 0,259 т/год, образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации насосных установок. Промасленная ветошь - 0,076 т/год образуется в результате использования ветоши для протирки механизмов, деталей машин и оборудования. Отработанные люминесцентные лампы - 0,008 т/год образуются в процессе эксплуатации, для освещения административных, производственных и жилых помещений, а также территории месторождения. Отработанные щелочные батареи – 0,002 т/год, образуются после истечения срока годности. Отработанные аккумуляторы – 0,117 т/год образуются после истечения срока годности при эксплуатации ДЭС (дизельная электростанция). Отработанные масляные фильтры - 0,030 т/год. Тара лакокрасочных материалов составит – 0,006 т/год, образуется в процессе покрасочных работ. Изношенные средства защиты и спецодежда – 0,180 т/год, пришедшие в негодность индивидуальные средства защиты (спецодежда, каска, обувь, очки и др.), образующиеся при производстве работ. Бракованная тара (полипропиленовые мешки – 0,050 т/год образуется при отбраковки тары. Тара из под химреактивов – 0,036 т/ период образуется в результате осуществления деятельности химлаборатории. Металлолом – 0,030 т/год, это инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). Огарки сварочных электродов – 0,002 т/год, образуются в результате технологического процесса сварки металлов. Коммунальные отходы - 2,70 т/год, образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады. Пищевые отходы – 2,628 т/год Все отходы будут собираться в местах временного складирования на срок не более шести месяцев, до передачи специализированным организациям на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, согласно требованиям Экологического Кодекса РК, ст.320.

Все отходы будут передаваться для переработки и утилизации специализированным предприятиям, расположенным в Актюбинской области. Захоронение отходов в рамках данного проекта не предусматривается.

18.6 Животный мир

Факторами воздействия в период строительства могут являться: земляные работы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, работа автостроительной техники, места образования и временного хранения отходов.

В период проведения работ влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение

части местообитаний и т.п.) и косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

В период эксплуатации дополнительного воздействия на животных оказываться не будет.

В связи с тем, что территория участка расположена на значительном расстоянии от селитебных зон воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет.

18.7 Физические факторы

При **строительстве** источниками физического воздействия на здоровье людей являются строительные машины и автотранспорт. После окончания основного объема строительных работ основные источники шумового и вибрационного воздействия на персонал и окружающую природную среду будут ликвидированы и будут значительно ниже порога 80 дБ, допустимого на рабочих местах.

Движение автотранспорта при строительстве площадки будет происходить по существующим автодорогам. Использование этой техники будет краткосрочным, а места проведения строительных работ удалены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия.

При **эксплуатации** основными источниками физического воздействия на здоровье людей являются ГТУ, ДЭС. В рамках данного проекта проведен акустический расчет с целью определения уровня шума, исходящего от запроектированных объектов при эксплуатации УПН и ДЭС вахтового поселка.

Выполненный анализ характеристик оборудования показывает, что как на стадии строительства и эксплуатации уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия и на границе жилой зоны не превысят нормативных значений.

Ионизирующее излучение, волновые и радиационные излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

18.8 Аварийные ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разработке проекта на рассматриваемом месторождении являются: нарушение технологических процессов; технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности; нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором; несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ и т.д.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

- Разработка Плана ликвидации возможных аварий; и Плана ликвидаций последствий аварий, согласованные с местными исполнительными органами;
- Разработка системы конструктивных материалов средств наглядной агитации, технологических регламентов ведения технологических процессов, правил обращения со взрыво–и пожароопасными веществами;
- Систематическое обучение и тренинг персонала на подтверждение компетентности в правильных действиях при возможных аварийных обстоятельствах под руководством и при содействии представителей местных исполнительных органов власти в области ЧС;
- Организация основных и дублирующих средств связи с органом, специально уполномоченным на решение задач в области защиты персонала и территории при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- Осуществление контроля и надзора за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- Систематическая проверка технического состояния средств индивидуальной и коллективной защиты персонала;
- Исключение несанкционированного доступа на территорию предприятия;
- Организация системы видеонаблюдения.

18.9 Мероприятия по предотвращению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства: своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

18.10 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

«Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 22.07.2024)

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 № 280 *(с изменениями и дополнениями от 26.10.2021*

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 № 63 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2024 г.).;

Классификатор отходов, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Расчет выбросов эмиссий в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах..... 2

Приложение 2. Расчет выбросов эмиссий в атмосферный воздух при эксплуатации запроектированных объектов 15

Приложение 3 Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве 62

Приложение 4 Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации 82

Приложение 5 Результаты расчетов рассеивания при строительстве..... 111

Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации 129

Приложение 7 Расчеты уровней шума..... 162

Приложение 8 Протокол расчетов оценки рисков на здоровье населения..... 172

Приложение 9 Протокол испытаний радиационной обстановки 178

Приложение 10 Справка «Казгидромет» 180

Приложение 11 Ответ РГУ «Жайык - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию и использованию водных ресурсов» 181

Приложение 12 Ответ «Комитета лесного хозяйства и животного мира» 182

Приложение 13 Ответ «Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» 184

Приложение 14 Ответ ГУ «Управления культуры, архивов и документации актюбинской области» 186

Приложение 15 Госакт на земельный участок 187

Приложение 16 Протокол общественных слушаний..... 188

Приложение 17 Протокол рабочей группы МЭ РК по утверждению Программы Развития Переработки сырого газа 189

Приложение 18 Лицензия на природоохранное проектирование 193

Приложение 19 Отчет по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук Восточный 194

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

Расчет выбросов пыли при планировке площадок, откосов и дорог. Источник №6601

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Грунт	ПГС	
Количество перерабатываемого материала	G	=	120	120	т/час
Коэф.учит. высоту перемещения	B	=	0,4	0,4	
Количество материала	V	=	8297	14799,5	$м^3$
			14104	25159	т
Влажность материала			> 10	> 10	%
Общее количество работающих машин			2	1	шт
Время работы всех машин	t	=	59	210	час/год

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке площадки рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:	Грунт	ПГС
K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале [Методика, табл. 1]	0,05	0,03
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл. 1]	0,03	0,04
K_3 - Коэф,учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2	1,2
K_4 - Коэф,учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	0,5	0,5
K_5 - Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01
K_7 - Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,8	0,7

Расчет выброса:

Объем пылевыделения:

											Грунт
M =	0,05 *	0,03 *	1 *	1 *	0,01 *	0,8 *	0,4 *	120 *	$10^6/3600$	=	0,0960
Г =							0,096 *	59 *	$3600/10^6$	=	0,0203

											ПГС
M =	0,03 *	0,04 *	1 *	1 *	0,01 *	0,7 *	0,4 *	120 *	$10^6/3600$	=	0,0672
Г =							0,067 *	210 *	$3600/10^6$	=	0,0507

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/год
Пыль неорган. (SiO_2 ниже 20%)	2909	0,1632	0,0710

Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором (рытье траншей). Источник №6602

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Грунт	
Количество перерабатываемого материала	G	=	11	т/час
Коэф.учит. высоту перемещения	B	=	0,6	м
Объем работ	V	=	8297	$м^3$
			13689	т
Влажность материала		=	10,5	%
Время работы 1 машины	T	=	1268	час/год

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке площадки рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:

K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,05
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,03
K_3 - Коэф,учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2
K_4 - Коэф,учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1
K_5 - Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
K_7 - Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,8

Расчет выброса:

Объем пылевыделения (код загрязняющего вещества 2909):

М = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,8 * 0,6 * 11 * 10^6/3600 = 0,0259 г/сек

Г = 0,0259 * 1268 * 3600 10^6 = 0,1183 т/год

Расчет выбросов пыли при транспортировке пылящих материалов. Источник №6603

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Щебень	Грунт	Песок	ПГС		
Грузоподъемность	G	=	10	10	10	10	т	
Средн. скорость транспортировки	v	=	40	40	40	40	км/час	
Число ходок транспорта в час	N	=	1,3	0,2	1,3	0,2	ед/час	
Дальность возки	L	=	15	110	15	110	км	110
Количество материала	V	=	588	8297	675	14800	$м^3$	
			941	14271	1080	23680	тонн	
Влажность материала			> 10	> 10	> 10	> 10	%	
Площадь кузова	S	=	12,5	12,5	12,5	12,5	$м^2$	
Число работающих машин	n	=	1	2	1	5	ед.	
Время работы	t	=	71	3924	81	2605	час	

Теория расчета выброса:

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 3.3.1]:

$$M = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q^1}{3600} + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n \quad \text{г/сек}$$

где:

C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 3.3.1]	1
C_2	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 3.3.2]	3,5
C_3	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 3.3.3]	1
k_5	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 3.1.4]	0,01
C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
q_1	-	пылевыделения на 1 км пробега, г/км	1450
C_4	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности	1,5
C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 3.3.4]	1,26
q'	-	пылевыделения с единицы поверхности , г/$м^2$*сек [Методика, табл. 3.1.1]	0,002

Расчет выброса:

		Щебень	Грунт	Песок	ПГС
Объем пылевыделения (2909):	г/сек	0,0033	0,0038	0,0033	0,0052
	т/год	0,0008	0,0532	0,0010	0,0486

Расчет выбросов пыли при разгрузке пылящих материалов. Источник №6604

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Щебень	Грунт	Песок	ПГС	
Производительность разгрузки	G	=	300	300	300	300	т/час
Высота пересыпки		=	2	2	2	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	0,7	0,7	0,7	м
Количество материала:	V	=	588	8297	675	14800	$м^3$
			941	14271	1080	23680	т
Влажность материала			> 10	> 10	> 10	> 10	%
Время разгрузки 1 машины		=	2	2	2	2	мин
Грузоподъемность		=	10	10	10	10	т
Время разгрузки машин:	t	=	3,14	47,57	3,60	78,93	час/год

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$$ г/с

где:

			Щебень	Грунт	Песок	ПГС
K_1	-	Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04	0,05	0,05	0,05
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02	0,02	0,03	0,03
K_3	-	Коэф,учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]	1,2	1,2	1,2	1,2
K_4	-	Коэф,учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1	1	1	1
K_5	-	Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01	0,01
K_7	-	Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,5	0,7	0,8	0,7

Расчет выброса:

		Щебень	Грунт	Песок	ПГС
Объем пылевыделения (2909):	г/сек	0,2800	0,4900	0,8400	0,7350
	т/год	0,0032	0,0839	0,0109	0,2089

Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ. Источник №6605

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004", Астана

Исходные данные:

			Грунт. ГФ-021	Краска ПФ-115	
Расход ЛКМ	$m_ф$	=	0,28	0,32	т/год
	$m_м$	=	0,56	0,56	г/сек
Время выполнения работ	t	=	138	160	час/год
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ					
Ксилол	$d_{кс}$	=	100	50	%,мас
Уайт-спирит	$d_{у-с}$	=	-	50	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	45	45	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	28	28	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	72	72	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:	$M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	т/год	$M^x_{окр}=m_м*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	г/с
б) при осушке:	$M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	т/год	$M^x_{суш}=m_м*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	г/с
всего:	$M^x=m_ф*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	т/год	$M^x=m_м*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	г/с

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код	Расчет	г/с	т/год
Ксилол	0616	(0,56 * 100 + 0,56 * 50)* 45 * (1- 0)/10000=	0,3750	0,1958
Уайт-спирит	2752	0,56 * 45 * 50 * (1- 0)/10000=	0,1250	0,0720

Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ. Источник №6605

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Фактический годовой расход ЛКМ (грунтовка ХС-010)	$m_ф$	=	0,05	т/год
			0,56	г/сек
Время выполнения работ	t	=	26	час/год
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ				
ацетон	$d_а$	=	26	%,мас
бутилацетат	$d_б$	=	12	%,мас
толуол	$d_т$	=	62	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	67	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	28	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	72	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$

б) при сушке: $M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
ацетон	1401	0,56 * 67 * 28 * 26,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0271	0,0271 * 26 *3,6E-03=	0,0025
бутилацетат	1210	0,56 * 67 * 28 * 12,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0125	0,0125 * 26 *3,6E-03=	0,0011
толуол	0621	0,56 * 67 * 28 * 62,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0646	0,0646 * 26 *3,6E-03=	0,0059

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
ацетон	1401	0,56 * 67 * 72 * 26,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0697	0,0697 * 26 *3,6E-03=	0,0064
бутилацетат	1210	0,56 * 67 * 72 * 12,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0322	0,0322 * 26 *3,6E-03=	0,0030
толуол	0621	0,56 * 67 * 72 * 62,00 * (1- 0)/ 1000000 =	0,1662	0,1662 * 26 *3,6E-03=	0,0153

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
ацетон	1401	0,0968	0,0089
бутилацетат	1210	0,0447	0,0041
толуол	0621	0,2308	0,0212

Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. Источник №6605

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Фактический годовой расход ЛКМ (эмаль ХВ-124)	$m_ф$	=	0,02	т/год
			0,56	г/сек
Время выполнения работ	t	=	10	час/год
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	d_a	=	30	%,мас
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ				
толуол	$d_т$	=	60	%,мас
бутилацетат	$d_б$	=	37,43	%,мас
ксилол	$d_к$	=	2,57	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	75	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	75	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_ф*d_a*(100-f_р)/10^4*(1-h)$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$

б) при осушке: $M^x_{сущ}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
толуол	0621	0,56 * 75,0 * 25 * 60 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0625	0,0625 * 10 *3,6E-03=	0,0023
бутилацетат	1210	0,56 * 75,0 * 25 * 37 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0390	0,0390 * 10 *3,6E-03=	0,0014
ксилол	0616	0,56 * 75,0 * 25 * 3 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0027	0,0027 * 10 *3,6E-03=	0,0001
взвешенные в-ва	2902	0,56 * 30 *(100- 75)* (1- 0)/ 10000 =	0,0417	0,0417 * 10 *3,6E-03=	0,0015

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
толуол	0621	0,556 * 75,0 * 75 * 60 * (1- 0)/ 1000000 =	0,1875	0,1875 * 10 *3,6E-03=	0,0068
бутилацетат	1210	0,556 * 75,0 * 75 * 37 * (1- 0)/ 1000000 =	0,1170	0,1170 * 10 *3,6E-03=	0,0042
ксилол	0616	0,556 * 75,0 * 75 * 3 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0080	0,0080 * 10 *3,6E-03=	0,0003

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
толуол	0621	0,2500	0,0090
бутилацетат	1210	0,1560	0,0056
ксилол	0616	0,0107	0,0004
взвешенные в-ва	2902	0,0417	0,0015

Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. Источник №6605

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Фактический годовой расход ЛКМ (эмаль ЭП-773)	$m_ф$	=	0,01	т/год
			0,56	г/сек
Время выполнения работ	t	=	5	час/год
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	d_a	=	30	%,мас
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ				
ксилол	$d_к$	=	40	%,мас
этилцеллозольв	$d_{э.ц.}$	=	30	%,мас
ацетон	d_a	=	30	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	38	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	75	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_ф*d_a*(100-f_р)/10^4*(1-h)$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$

б) при осушке: $M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
ксилол	0616	0,56 * 38 * 25 * 40 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0211	0,0211 * 5 *3,6E-03=	0,0004
этилцеллозольв	1119	0,56 * 38 * 25 * 30 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0158	0,0158 * 5 *3,6E-03=	0,0003
ацетон	1401	0,56 * 38 * 25 * 30 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0158	0,0158 * 5 *3,6E-03=	0,0003
взвешенные в-ва	2902	0,56 * 30 *(100- 38)*(1- 0)/ 10000 =	0,1033	0,1033 * 5 *3,6E-03=	0,0019

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
ксилол	0616	0,556 * 38 * 75 * 40 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0633	0,0633 * 5 *3,6E-03=	0,0011
этилцеллозольв	1119	0,556 * 38 * 75 * 30 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0475	0,0475 * 5 *3,6E-03=	0,0009
ацетон	1401	0,556 * 38 * 75 * 30 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0475	0,0475 * 5 *3,6E-03=	0,0009

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
ксилол	0616	0,0844	0,0015
этилцеллозольв	1119	0,0633	0,0011
ацетон	1401	0,0633	0,0011
взвешенные в-ва	2902	0,1033	0,0019

Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ. Источник №6606

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Фактический годовой расход ЛКМ (Растворитель Р-4)	$m_ф$	=	0,16	т/год
			0,56	г/сек
Время выполнения работ	t	=	81	час/год
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ				
Ацетон	$d_{ац}$	=	7	%,мас
Толуол	$d_т$	=	50	%,мас
Спирт н-бутиловый	$d_{с\ н/б}$	=	15	%,мас
Этиловый спирт	$d_{э.с.}$	=	10	%,мас
Бутилацетат	$d_б$	=	10	%,мас
Этилцеллозольв	$d_{э.ц.}$	=	8	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	100	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	28	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	72	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_х / 10^6*(1-h)$

б) при осушке: $M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_х / 10^6*(1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
Ацетон	1401	0,56 * 100 * 28 * 7 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0109	0,0109 * 81 *3,6E-03=	0,0032
Толуол	0621	0,56 * 100 * 28 * 50 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0778	0,0778 * 81 *3,6E-03=	0,0227
Спирт н-бутиловый	1042	0,56 * 100 * 28 * 15 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0233	0,0233 * 81 *3,6E-03=	0,0068
Этиловый спирт	1061	0,56 * 100 * 28 * 10 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0156	0,0156 * 81 *3,6E-03=	0,0045
Бутилацетат	1210	0,56 * 100 * 28 * 10 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0156	0,0156 * 81 *3,6E-03=	0,0045
Этилцеллозольв	1119	0,56 * 100 * 28 * 8 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0124	0,0124 * 81 *3,6E-03=	0,0036

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
Ацетон	1401	0,56 * 100 * 72 * 7 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0280	0,0280 * 81 *3,6E-03=	0,0082
Толуол	0621	0,56 * 100 * 72 * 50 * (1- 0)/ 1000000 =	0,2000	0,2000 * 81 *3,6E-03=	0,0585
Спирт н-бутиловый	1042	0,56 * 100 * 72 * 15 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0600	0,0600 * 81 *3,6E-03=	0,0175
Этиловый спирт	1061	0,56 * 100 * 72 * 10 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0400	0,0400 * 81 *3,6E-03=	0,0117
Бутилацетат	1210	0,56 * 100 * 72 * 10 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0400	0,0400 * 81 *3,6E-03=	0,0117
Этилцеллозольв	1119	0,56 * 100 * 72 * 8 * (1- 0)/ 1000000 =	0,0320	0,0320 * 81 *3,6E-03=	0,0094

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Ацетон	1401	0,0389	0,0114
Толуол	0621	0,2778	0,0812
Спирт н-бутиловый	1042	0,0833	0,0244
Этиловый спирт	1061	0,0556	0,0162
Бутилацетат	1210	0,0556	0,0162
Этилцеллозольв	1119	0,0444	0,0130

Расчет выбросов от сварочного агрегата. Источник №6607

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

Расход эл-дов УОНИ-13/55	$B_{год}$	=	1312	кг/год
	$B_{час}$	=	1,50	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^к_м$	=	18,00	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	$K^к_м$	=	14,91	г/кг
показатель соед.марганца	$K^к_м$	=	1,09	г/кг
показатель соедин. кремния	$K^к_м$	=	1	г/кг
показатель фторидов неорган.	$K^к_м$	=	1	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	$K^к_м$	=	1,26	г/кг
Удельный показатель оксидов азота	$K^к_м$	=	2,7	г/кг
Удельный показатель оксид углерода	$K^к_м$	=	13,3	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	438	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^к_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe_2O_3	0123	1,5 * 14,91 * (1-0) / 3600 =	0,0062	1312 * 14,91 * (1-0) / 10^6 =	0,0196
Mn	0143	1,5 * 1,09 * (1-0) / 3600 =	0,0005	1312 * 1,09 * (1-0) / 10^6 =	0,0014
SiO_2	2908	1,5 * 1,00 * (1-0) / 3600 =	0,0004	1312 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =	0,0013
F	0344	1,5 * 1,00 * (1-0) / 3600 =	0,0004	1312 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =	0,0013
FH	0342	1,5 * 1,26 * (1-0) / 3600 =	0,0005	1312 * 1,26 * (1-0) / 10^6 =	0,0017
NO_2	0301	1,5 * 2,70 * (1-0) / 3600 =	0,0011	1312 * 2,70 * (1-0) / 10^6 =	0,0035
CO	0337	1,50 * 13,30 * (1-0) / 3600 =	0,0055	1312 * 13,30 * (1-0) / 10^6 =	0,0174

Расчет выбросов при битумных работах. Источник №6608

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов вредных веществ для дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов", Астана, 2008 г.

Исходные данные:

Расход битума всего	В	=	53,00	т
Удельный выброс углеводородов	Бу	=	1	кг/т
Время битумных работ	t	=	65	час

Теория расчета выброса:

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемое во время покрытия битумом, рассчитывается по формуле:

М= В * Бу / 1000 т/период строительства

Расчет выброса:

Объем выбросов предельных углеводородов С12-С19 (код загрязняющего вещества 2754):

М = 53 * 1 / 1000 = 0,0530 т/пер.стр.

Г = 0,0530 * 10^6 / 65 / 3600 = 0,2265 г/с

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта. Источник №6609

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2014 г.

Исходные данные:

Потребление дизельного топлива автотранспортом	B	=	65,8 7,80	т/год кг/час
Время работы машин	t	=	8430	час/год
Коэффициенты эмиссии:	к			
Оксид углерода	$К_{CO}$	=	0,1	т/т
Углеводороды	$К_{CH}$	=	0,03	т/т
Диоксид азота	$К_{NO2}$	=	0,04	т/т
Сажа	$К_{C}$	=	0,016	т/т
Диоксид серы	$К_{SO2}$	=	0,02	т/т
Бенз/а/пирен	$К_{Б(А)П}$	=	3,2E-07	т/т

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.3]:

Максимальный выброс: ***M = B (кг/час) * к * 1000 / 3600***

Годовой выброс: ***Г= B (т/год) * к***

где ***B*** - потребление топлива, т/год

к - коэффициент эмиссии

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
CO	0337	7,80 * 0,1 * 0,2778 =	0,2168	65,8 * 0,1 =	6,5784
CH	2732	7,80 * 0,03 * 0,2778 =	0,0650	65,8 * 0,03 =	1,9735
NO_2	0301	7,80 * 0,04 * 0,2778 =	0,0867	65,8 * 0,04 =	2,6314
C	0328	7,80 * 0,016 * 0,2778 =	0,0347	65,8 * 0,016 =	1,0525
SO_2	0330	7,80 * 0,02 * 0,2778 =	0,0434	65,8 * 0,02 =	1,3157
Б(а)п	0703	7,80 * 3,2E-07 * 0,2778 =	0,000001	65,8 * 3,2E-07 =	0,00002

Расчет выбросов загрязняющих веществ от спецтехники и автотранспорта. Источник №6610

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Исходные данные:

Потребление бензина автотранспортом	B	=	8,3 6,33	т/пер.стр. кг/час
Время работы всех машин	t	=	1314	маш-час
Коэффициенты эмиссии:	к			
Оксид углерода	$К_{CO}$	=	0,6	т/т
Углеводороды	$К_{CH}$	=	0,1	т/т
Диоксид азота	$К_{NO2}$	=	0,04	т/т
Сажа	$К_{C}$	=	0,00058	т/т
Диоксид серы	$К_{SO2}$	=	0,002	т/т
Бенз/а/пирен	$К_{Б(А)П}$	=	2,3E-07	т/т

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.3]:

Максимальный выброс: ***М = В (кг/час) * к * 1000 / 3600***

Валовый выброс: ***Г = В * к***

где ***В*** - потребление топлива, т/период строительства

к - коэффициент эмиссии

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
CO	0337	6,33 * 0,6 * 0,2778 =	1,0550	8,32 * 0,6 =	4,9898
CH	2704	6,33 * 0,1 * 0,2778 =	0,1758	8,32 * 0,1 =	0,8316
NO_2	0301	6,33 * 0,04 * 0,2778 =	0,0703	8,32 * 0,04 =	0,3327
C	0328	6,33 * 0,00058 * 0,2778 =	0,0010	8,32 * 0,00058 =	0,0048
SO_2	0330	6,33 * 0,002 * 0,2778 =	0,0035	8,32 * 0,002 =	0,0166
Б(а)п	0703	6,33 * 2,3E-07 * 0,2778 =	0,0000004	8,32 * 2,3E-07 =	0,000002

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	63	$м^3$
Количество нефти, закачиваемое в резервуар	B	=	80	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp)	n	=	2	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°С	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	=	0,01	$м^3$/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,802	т/$м^3$
Состав нефти:				
УВ предельные С1-С5		=	77,78	%
УВ предельные С6-С10		=	18,34	%
сероводород		=	1,09	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0{,}163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0.294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_P^{ср} * K_{ОБ} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1,4
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1,4
Поправочный коэффициент	$K_p^{ср}$	=	0,57
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,82
Поправочный коэффициент	Кв	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	Коб	=	2,50

Расчет выбросов:

Всего	**М, г/сек**	**G, т/год**		
	0,000423	0,024029		
в т.ч. по компонентам:				
Углеводороды C_1-C_5 (0415)	0,000329	0,018690		
Углеводороды C_6-C_{10} (0416)	0,000078	0,004407		
Сероводород (0333)	0,0000046	0,000262		
V = $V_ч^{max}$/3600	0,01 /3600		0,000003	$м^3$/сек
w = 4*V/(3,14*d^2)	4*0,000003/(3,14*0,15*0,15)		0,0002	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0002

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	3	$м^3$
Количество нефти, закачиваемое в резервуар	B	=	2	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp)	n	=	0,8	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°С	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	=	0,0003	$м^3$/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,802	$т/м^3$
Состав нефти:				
УВ предельные С1-С5		=	77,78	%
УВ предельные С6-С10		=	18,34	%
сероводород		=	1,09	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0{,}163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0.294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_P^{cp} * K_{ОБ} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,60
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,85
Поправочный коэффициент	Кв	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	Коб	=	2,50

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год		
	0,000007	0,000355		
в т.ч. по компонентам:				
Углеводороды C_1-C_5 (0415)	0,000006	0,000276		
Углеводороды C_6-C_{10} (0416)	0,000001	0,000065		
Сероводород (0333)	0,000000077	0,0000039		
$V = V_ч^{max}/3600$	0,0003 /3600		0,0000001	$м^3$/сек
$w = 4*V/(3,14*d^2)$	4*0,0000001/(3,14*0,15*0,15)		0,000005	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива нефти в автоцистерны. Источник №0003

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max} / 3600$, г/с	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, **г/с**	**0,338889**
$V_ч^{max}$ - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки, $м^3$/ч	100
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/$м^3$, принимается по Приложению 12.	12,2
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, $м^3$	30
$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*0,000001$, т/год	
Годовые выбросы (Gзак) паров нефтепродуктов от емкости при закачке расчитываются по формуле (7.1): **т/год**	**0,412000**
$У_{оз}$- средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	5,95
$У_{вл}$- средние удельные выбросы из емкости в весенне-летный периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	10,53
$B_{оз}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	25000
$B_{вл}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	25000

Определяемый параметр	Углеводороды C_1-C_5	Углеводороды C_6-C_{10}	Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
Сімас%	72,46	26,80	0,35	0,2200	0,11	0,06
М, г/сек	0,245559	0,090822	0,001186	0,000746	0,000373	0,000203
G, т/год	0,298535	0,110416	0,001442	0,000906	0,000453	0,000247

$V = V_ч^{max}/3600$	100 /3600	0,0278	$м^3$/сек
$w = 4*V/(3,14*d^2)$	4*0,0278/(3,14*0,5*0,5)	0,1415	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0004

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_э$	=	250	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	4	т/год
			78,5	кг/ч
	$b_э$	=	314	г/кВт*ч
Время работы	T	=	48	час/год
Высота трубы	H	=	2,2	м
Диаметр	d	=	0,1	м
Температура газов	t	=	400	°C
Плотность дизтоплива			0,85	т/м^3

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)	Пониж.коэф. (импортн. установка)
Углерода оксид	6,2	26	2
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8	2,5
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13	2,5
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2,9	12	3,5
Сажа	0,5	2	3,5
Серы диоксид	1,2	5	1
Формальдегид	0,12	0,5	3,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	3,5

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$Mi=(1/3600)*e_i*P_э$ где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$Гi=(1/1000)*q_i*B$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{or}≈8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ где:

$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Уделный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$γ_{or}=γ0_{or}/(1+T_{or}/273)$ где:

$γ0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($γ0_{or}$ = 1,31 кг/м^3);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$Q_{or}=G_{or}/γ_{or}$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w=(4*V)/(3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 250 / 2 =	0,215278	1/1000* 26 * 3,77 / 2 =	0,048956
NO_2	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 250 / 2,5 =	0,213333	1/1000* 40*0,8 * 3,77 / 2,5 =	0,048203
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 250 / 2,5 =	0,034667	1/1000* 40*0,13 * 3,77 / 2,5 =	0,007833
C_{12}-C_{19}	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 250 / 3,5 =	0,057540	1/1000* 12 * 3,77 / 3,5 =	0,012911
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 250 / 3,5 =	0,009921	1/1000* 2 * 3,77 / 3,5 =	0,002152
SO_2	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 250 / 1 =	0,083333	1/1000* 5 * 3,77 / 1 =	0,018829
CH_2O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 250 / 3,5 =	0,002381	1/1000* 0,5 * 3,77 / 3,5 =	0,000538
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 250 / 3,5 =	0,0000002	1/1000* 0,000055 * 3,77 / 3,5 =	0,0000001

G =	8,72 * 10^{-6} * 313,8 * 250 =	0,6841	кг/с
γ =	1,31 / (1+(400 +273) / 273) =	0,3780	кг/м^3
Q_{or} =	0,6841 / 0,3780 =	1,81	м^3/с
w =	4 * 1,810 /(3,14 * 0,01)=	230,53	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0005

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_э$	=	404	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	4	т/год
			78,5	кг/ч
	$b_э$	=	194	г/кВт*ч
Время работы	T	=	48	час/год
Высота трубы	H	=	3	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°C
Плотность дизтоплива			0,85	т/м^3

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)	Пониж.коэф. (импортн. установка)
Углерода оксид	6,2	26	2
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8	2,5
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13	2,5
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2,9	12	3,5
Сажа	0,5	2	3,5
Серы диоксид	1,2	5	1
Формальдегид	0,12	0,5	3,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	3,5

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$Mi=(1/3600)*e_i*P_э$ где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$Гi=(1/1000)*q_i*B$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{or}≈8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ где:

$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Уделный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$γ_{or}=γ0_{or}/(1+T_{or}/273)$ где:

$γ0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($γ0_{or}$ = 1,31 кг/м^3);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$Q_{or}=G_{or}/γ_{or}$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w=(4*V)/(3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 404 / 2 =	0,347889	1/1000* 26 * 3,77 / 2 =	0,048956
NO_2	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 404 / 2,5 =	0,344747	1/1000* 40*0,8 * 3,77 / 2,5 =	0,048203
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 404 / 2,5 =	0,056021	1/1000* 40*0,13 * 3,77 / 2,5 =	0,007833
C_{12}-C_{19}	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,092984	1/1000* 12 * 3,77 / 3,5 =	0,012911
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,016032	1/1000* 2 * 3,77 / 3,5 =	0,002152
SO_2	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 404 / 1 =	0,134667	1/1000* 5 * 3,77 / 1 =	0,018829
CH_2O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,003848	1/1000* 0,5 * 3,77 / 3,5 =	0,000538
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,0000004	1/1000* 0,000055 * 3,77 / 3,5 =	0,0000001

G =	8,72 * 10^{-6} * 194,2 * 404 =	0,6841	кг/с
γ =	1,31 / (1+(400 +273) / 273) =	0,3780	кг/м^3
Q_{or} =	0,6841 / 0,3780 =	1,81	м^3/с
w =	4 * 1,810 /(3,14 * 0,16)=	14,41	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0006

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_э$	=	404	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	4	т/год
			78,5	кг/ч
	$b_э$	=	194	г/кВт*ч
Время работы	T	=	48	час/год
Высота трубы	H	=	3	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°C
Плотность дизтоплива			0,85	т/м^3

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)	Пониж.коэф. (импортн. установка)
Углерода оксид	6,2	26	2
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8	2,5
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13	2,5
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2,9	12	3,5
Сажа	0,5	2	3,5
Серы диоксид	1,2	5	1
Формальдегид	0,12	0,5	3,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	3,5

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$Mi=(1/3600)*e_i*P_э$ где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$Гi=(1/1000)*q_i*B$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{or}≈8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ где:

$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Уделный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$\gamma_{or}=\gamma 0_{or}/(1+T_{or}/273)$ где:

$\gamma 0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma 0_{or}$ = 1,31 кг/м^3);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$Q_{or}=G_{or}/\gamma_{or}$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w=(4*V)/(3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 404 / 2 =	0,347889	1/1000* 26 * 3,77 / 2 =	0,048956
NO_2	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 404 / 2,5 =	0,344747	1/1000* 40*0,8 * 3,77 / 2,5 =	0,048203
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 404 / 2,5 =	0,056021	1/1000* 40*0,13 * 3,77 / 2,5 =	0,007833
C_{12}-C_{19}	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,092984	1/1000* 12 * 3,77 / 3,5 =	0,012911
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,016032	1/1000* 2 * 3,77 / 3,5 =	0,002152
SO_2	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 404 / 1 =	0,134667	1/1000* 5 * 3,77 / 1 =	0,018829
CH_2O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,003848	1/1000* 0,5 * 3,77 / 3,5 =	0,000538
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 404 / 3,5 =	0,0000004	1/1000* 0,000055 * 3,77 / 3,5 =	0,000000

G =	8,72 * 10^{-6} * 194,2 * 404 =	0,6841	кг/с
γ =	1,31 / (1+(400 +273) / 273) =	0,3780	кг/м^3
Q_{or} =	0,6841 / 0,3780 =	1,81	м^3/с
w =	4 * 1,810 /(3,14 * 0,16)=	14,41	м/с

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0007

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_э$	=	100	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	0,078	т/год
			78,5	кг/ч
	$b_э$	=	785	г/кВт*ч
Время работы	T	=	1,0	час/год
Высота трубы	H	=	2,2	м
Диаметр	d	=	0,1	м
Температура газов	t	=	400	°C
Плотность дизтоплива			0,85	т/м^3

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)	Пониж.коэф. (импортн. установка)
Углерода оксид	6,2	26	2
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8	2,5
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13	2,5
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2,9	12	3,5
Сажа	0,5	2	3,5
Серы диоксид	1,2	5	1
Формальдегид	0,12	0,5	3,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	3,5

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$Mi=(1/3600)*e_i*P_э$ где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$Гi=(1/1000)*q_i*B$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{or}≈8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ где:

$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Уделный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$γ_{or}=γ0_{or}/(1+T_{or}/273)$ где:

$γ0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($γ0_{or}$ = 1,31 кг/м^3);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$Q_{or}=G_{or}/γ_{or}$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w=(4*V)/(3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 100 / 2 =	0,086111	1/1000* 26 * 0,08 / 2 =	0,001020
NO_2	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 100 / 2,5 =	0,085333	1/1000* 40*0,8 * 0,08 / 2,5 =	0,001004
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 100 / 2,5 =	0,013867	1/1000* 40*0,13 * 0,08 / 2,5 =	0,000163
C_{12}-C_{19}	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 100 / 3,5 =	0,023016	1/1000* 12 * 0,08 / 3,5 =	0,000269
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 100 / 3,5 =	0,003968	1/1000* 2 * 0,08 / 3,5 =	0,000045
SO_2	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 100 / 1 =	0,033333	1/1000* 5 * 0,08 / 1 =	0,000392
CH_2O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 100 / 3,5 =	0,000952	1/1000* 0,5 * 0,08 / 3,5 =	0,000011
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 100 / 3,5 =	0,0000001	1/1000* 0,000055 * 0,08 / 3,5 =	0,000000001

G =	8,72 * 10^{-6} * 784,6 * 100 =	0,6841	кг/с
γ =	1,31 / (1+(400 +273) / 273) =	0,3780	кг/м^3
Q_{or} =	0,6841 / 0,3780 =	1,81	м^3/с
w =	4 * 1,810 /(3,14 * 0,01)=	230,53	м/с

Расчет выбросов ЗВ от факела. Источник №0008

1 и 2 этап (1 и 2 полугодие 2025 года)

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	83.91	67.5664614	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	5.46	8.24058305	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	4.43	9.80493324	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.95	2.77147502	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.67	2.42632530	72.151	3.2210268
Диоксид углерода(CO2)	2.72	6.0084439	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.86	3.18177808	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **19.9236145**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **0.709**

Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.293316$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.293316 * (30 + 273) / 19.9236145)^{0.5} = 405.798716$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.0722**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.0722 / (3.141592654 * 0.15^2) = 4.085684228$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0722 * 0.709 = 51.1898$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.010068253 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]м*** , % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.9236145) = 71.06541838$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$M_i = УВ_i * G$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	1.0237960
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.1228555
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0199640
0410	Метан	0.0005	0.0255949
0328	Углерод	0.002	0.1023796

Массовое содержание серы ***[S]м*** , %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.993384558$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 2.993384558 * 51.1898 * 0.9984 = 3.059711753$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 3.181778085 * 51.1898 * (1-0.9984) = 0.002605993$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 83.91 + 152 * 5.46 + 218 * 4.43 + 283 * 0.95 + 349 * 0.67 + 56 * 1.86 = 9576.805$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

[C4H10]o - содержание бутана, %;

[C5H12]o - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения ***E*** (11):

$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.9236145)^{0.5} = 0.214$

Объемное содержание кислорода ***[O2]o*** , %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.977687396$$

где ***Ao*** - атомная масса кислорода;

xi - количество атомов кислорода;

Mo - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vo*** , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.86 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-1.977687396) = 10.53994008$$

где ***x*** - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vпс*** , м^3/м^3 (12):

$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 10.53994008 = 11.53994008$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси ***Cпс*** , ккал/(м^3*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9576.805 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.53994008 * 0.4) = 1658.111777$

где ***To*** - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1500< = ***To*** <1800 , ***Cпс* = 0.39**

Температура горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9576.805 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.53994008 * 0.39) = 1699.858233$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси ***V1*** , м^3/с (14):

$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 0.0722 * 11.53994008 * (273 + 1699.858233) / 273 = 6.02107425$

Длина факела ***Lфн*** , м:

$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$

Высота источника выброса вредных веществ ***H***, м (16):

$H = L_{фн} + h_в = 2.25 + 30 = 32.25$

где ***hв*** - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 6.02107425 / 0.3885^2 = 50.66355466$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):

$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4380;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	1,023796	16,14321533
0301	Азота диоксид	0,12285552	1,937185839
0304	Азота оксид	0,019964022	0,314792699
0410	Метан	0,0255949	0,403580383
0328	Углерод	0,1023796	1,614321533
0330	Сера диоксид	3,059711753	48,24553492
0333	Сероводород	0,002605993	0,041091303

Расчет выбросов ЗВ от факела. Источник №0008

3 этап (1 полугодие 2026 года)

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	83.91	67.5664614	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	5.46	8.24058305	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	4.43	9.80493324	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.95	2.77147502	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.67	2.42632530	72.151	3.2210268
Диоксид углерода(CO2)	2.72	6.0084439	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.86	3.18177808	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **19.9236145**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.889447076**

Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.293316$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.293316 * (30 + 273) / 19.9236145)^{0.5} = 405.798716$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.07**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.07 / (3.141592654 * 0.15^2) = 3.961189695$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.07 * 0.889447076 = 62.26129531$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.009761464 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]м*** , % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.9236145) = 71.06541838$$

где ***x_i*** - число атомов углерода;

[нег]o - общее содержание негорючих примесей, %: *******;**

величиной ***[нег]o*** можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи ***M_i*** , г/с: (1)

$M_i = УВ_i * G$

где ***УВi*** - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	1.245225906
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.1494271
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0242819
0410	Метан	0.0005	0.031130648
0328	Углерод	0.002	0.124522591

Массовое содержание серы ***[S]м*** , %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.993384558$$

где ***A_s*** - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

[i]м - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы ***M_{so2}*** , г/с (7):

$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 2.993384558 * 62.26129531 * 0.9984 = 3.721476095$

Мощность выброса сероводорода ***M_{h2s}*** , г/с (8):

$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 3.181778085 * 62.26129531 * (1-0.9984) = 0.003169626$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания ***$Q_{нг}$*** , ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 83.91 + 152 * 5.46 + 218 * 4.43 + 283 * 0.95 + 349 * 0.67 + 56 * 1.86 = 9576.805$

где ***[CH2]o*** - содержание метана, %;

[C2H6]o - содержание этана, %;

[C3H8]o - содержание пропана, %;

[C4H10]o - содержание бутана, %;

[C5H12]o - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения ***E*** (11):

$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.9236145)^{0.5} = 0.214$

Объемное содержание кислорода ***[O2]o*** , %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.977687396$$

где ***Ao*** - атомная масса кислорода;

xi - количество атомов кислорода;

Mo - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vo*** , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.86 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-1.977687396) = 10.53994008$$

где ***x*** - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vпс*** , м^3/м^3 (12):

$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 10.53994008 = 11.53994008$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси ***Cпс*** , ккал/(м^3*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9576.805 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.53994008 * 0.4) = 1658.111777$

где ***To*** - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1500< = ***To*** <1800 , ***Cпс* = 0.39**

Температура горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9576.805 * (1-0.214) * 0.9984) / (11.53994008 * 0.39) = 1699.858233$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси ***V1*** , м^3/с (14):

$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 0.07 * 11.53994008 * (273 + 1699.858233) / 273 = 5.837606614$

Длина факела ***Lфн*** , м:

$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$

Высота источника выброса вредных веществ ***H***, м (16):

$H = L_{фн} + h_в = 2.25 + 30 = 32.25$

где ***hв*** - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 5.837606614 / 0.3885^2 = 49.11978983$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):

$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4380;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	1.245225906	19.63472209
0301	Азота диоксид	0.149427109	2.356166651
0304	Азота оксид	0.024281905	0.382877081
0410	Метан	0.031130648	0.490868052
0328	Углерод	0.124522591	1.963472209
0330	Сера диоксид	3.721476095	58.68023507
0333	Сероводород	0.003169626	0.049978663

Расчет выбросов ЗВ от факела. Источник №0008

3 этап (2 полугодие 2026 года)

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	83.91	68.8978156	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	9.27	14.2665614	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	3.07	6.92872889	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.95	2.82608518	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.9296	3.43276930	72.151	3.2210268
Азот(N2)	0.69	0.98937599	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.18	2.65796582	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	0.0004	0.00069773	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **19.53861842**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.872259751**

Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.29157404$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.29157404 * (30 + 273) / 19.53861842)^{0.5} = 409.5011599$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.07**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.07 / (3.141592654 * 0.15^2) = 3.961189695$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.07 * 0.872259751 = 61.05818258$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.009673208 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]м*** , % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.5386184) = 74.49124439$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$M_i = УВ_i * G$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид	0.02	1.221163652
0301	Азота диоксид	0.8*0.003	0.1465396
0304	Азота оксид	0.13*0.003	0.0238127
0410	Метан	0.0005	0.030529091
0328	Углерод	0.002	0.122116365

Массовое содержание серы ***[S]м*** , %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 0.000656423$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 0.000656423 * 61.05818258 * 0.9984 = 0.000800317$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 0.000697736 * 61.05818258 * (1-0.9984) = 0.000000682$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 83.91 + 152 * 9.27 + 218 * 3.07 + 283 * 0.95 + 349 * 0.9296 + 56 * 0.0004 = 9845.9078$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

[C4H10]o - содержание бутана, %;

[C5H12]o - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения ***E*** (11):

$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.53861842)^{0.5} = 0.212$

Объемное содержание кислорода ***[O2]o*** , %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.857967326$$

где ***Ao*** - атомная масса кислорода;

xi - количество атомов кислорода;

Mo - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vo*** , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0.0004 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.857967326) = 10.870385$$

где ***x*** - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа ***Vпс*** , м^3/м^3 (12):

$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 10.870385 = 11.870385$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси ***Cпс*** , ккал/(м^3*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9845.9078 * (1-0.212) * 0.9984) / (11.870385 * 0.4) = 1661.404885$

где ***To*** - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1500< = ***To*** <1800 , ***Cпс* = 0.39**

Температура горения ***Tг*** , град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 30 + (9845.9078 * (1-0.212) * 0.9984) / (11.870385 * 0.39) = 1703.235779$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси ***V1*** , м^3/с (14):

$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 0.07 * 11.870385 * (273 + 1703.235779) / 273 = 6.015046036$

Длина факела ***Lфн*** , м:

$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$

Высота источника выброса вредных веществ ***H***, м (16):

$H = L_{фн} + h_в = 2.25 + 30 = 32.25$

где ***hв*** - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 6.015046036 / 0.3885^2 = 50.61283103$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):

$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4380;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	1.221163652	19.25530846
0301	Азота диоксид	0.146539638	2.310637015
0304	Азота оксид	0.023812691	0.375478515
0410	Метан	0.030529091	0.481382711
0328	Углерод	0.122116365	1.925530846
0330	Сера диоксид	0.000800317	0.012619403
0333	Сероводород	0.000000682	0.000010748

Расчет выбросов ЗВ от ГТУ. Источник №0009

1 этап (1 полугодие 2025 года)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

3. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ; высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч, ***BG* = 0.938**

Среднегодовой расход топлива, т/г, ***BM* = 4108.7**

Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг, ***V0R* = 16.77**

Теоретический объем воздуха, нм3/кг, ***V0* = 14.99**

Теоретический объем водяных паров, нм3/кг, ***VH2O* = 3.23**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), ***AOT* = 3.5**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг (фор. 17 [1]), $VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) \cdot V0 = (16.77-3.23) + (3.5-1) \cdot 14.99 = 51$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 (табл.2), ***CNOX* = 220**

Расход влаги при подаче в зону горения, т/ч, ***G* = 0**

Концентрация оксидов азота без снижения.

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16) [1]

Максимально-разовый выброс, г/с, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 51 \cdot 0.938 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 2.926$

Годовой выброс, т/год, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 51 \cdot 4108.7 \cdot 10^{-6} = 46.1$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 2.926 = 2.3408$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 46.1 = 36.88$

Примесь: 0304 Азота оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 2.926 = 0.38038$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 46.1 = 5.993$

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Количество оксидов серы вычисляют по формуле 22 [1]

Содержание серы в топливе, %, ***SP* = 1.86**

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2* = 0**

Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2) \cdot 10^6 / 3600$ = 0.02 · 0.938 · 1.86 · (1-0) · (1-0) · 10^6 / 3600 = 9.692667

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.02 \cdot BM \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2)$ = 0.02 · 4108.7 · 1.86 · (1-0) · (1-0) = 152.84364

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 [3])

ACO = 22.8

ACH4 = 5.01

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 [3])

NCO = 0.6

NCH4 = 1.2

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.5^{0.6} = 15.04}$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с

$_G_ = JCO \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 15.04 · 0.938 · 1000 / 3600 = 3.918756

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCO \cdot BM / 1000$ = 15.04 · 4108.7 / 1000 = 61.794848

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.5^{1.2} = 2.18}$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан,

выбрасываемое в атмосферу, г/с, $_G_ = JCH4 \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 2.18 · 0.938 · 1000 / 3600 = 0.568011

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCH4 \cdot BM / 1000$ = 2.18 · 4108.7 / 1000 = 8.956966

Объем продуктов сгорания, м3/сек, $_VO_ = VCR \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 51 · 0.938 · 1000 / 3600 = 13.3

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	2.3408	36.88
0304	Азота оксид	0.38038	5.993
0330	Сера диоксид	9.692667	152.84364
0337	Углерод оксид	3.918756	61.794848
0410	Метан	0.568011	8.956966

Расчет выбросов ЗВ от ГТУ. Источник №0009, 0010

2 этап (2 полугодие 2025 года)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

3. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ; высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч, ***BG* = 0.938**

Среднегодовой расход топлива, т/г, ***BM* = 4108.7**

Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг, ***V0R* = 16.77**

Теоретический объем воздуха, нм3/кг, ***V0* = 14.99**

Теоретический объем водяных паров, нм3/кг, ***VH2O* = 3.23**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), ***AOT* = 3.5**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг (фор. 17 [1]), $VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) \cdot V0 = (16.77-3.23) + (3.5-1) \cdot 14.99 = 51$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 (табл.2), ***CNOX* = 220**

Расход влаги при подаче в зону горения, т/ч, ***G* = 0**

Концентрация оксидов азота без снижения.

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16) [1]

Максимально-разовый выброс, г/с, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 51 \cdot 0.938 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 2.926$

Годовой выброс, т/год, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 51 \cdot 4108.7 \cdot 10^{-6} = 46.1$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 2.926 = 2.3408$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 46.1 = 36.88$

Примесь: 0304 Азота оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 2.926 = 0.38038$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 46.1 = 5.993$

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Количество оксидов серы вычисляют по формуле 22 [1]

Содержание серы в топливе, %, ***SP* = 1.86**

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2* = 0**

Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SP \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) \cdot 10^6 / 3600$ = 0.02 · 0.938 · 1.86 · (1-0) · (1-0) · 10^6 / 3600 = 9.692667

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.02 \cdot BM \cdot SP \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2)$ = 0.02 · 4108.7 · 1.86 · (1-0) · (1-0) = 152.84364

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 [3])

ACO = 22.8

ACH4 = 5.01

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 [3])

NCO = 0.6

NCH4 = 1.2

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.5^{0.6} = 15.04$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с

$_G_ = JCO \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 15.04 · 0.938 · 1000 / 3600 = 3.918756

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCO \cdot BM / 1000$ = 15.04 · 4108.7 / 1000 = 61.794848

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.5^{1.2} = 2.18$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан,

выбрасываемое в атмосферу, г/с, $_G_ = JCH4 \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 2.18 · 0.938 · 1000 / 3600 = 0.568011

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCH4 \cdot BM / 1000$ = 2.18 · 4108.7 / 1000 = 8.956966

Объем продуктов сгорания, м3/сек, $_VO_ = VCR \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 51 · 0.938 · 1000 / 3600 = 13.3

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	2,3408	36,88
0304	Азота оксид	0,38038	5,993
0330	Сера диоксид	9,692667	152,84364
0337	Углерод оксид	3,918756	61,794848
0410	Метан	0,568011	8,956966

Всего от 2-х ГТУ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год (2 этап)
0301	Азота диоксид	4,68160	73,76000
0304	Азота оксид	0,76076	11,98600
0330	Сера диоксид	19,38533	305,68728
0337	Углерод оксид	7,83751	123,58970
0410	Метан	1,13602	17,91393

Расчет выбросов ЗВ от ГТУ. Источник №0009, 0010, 0011

3 этап (1 полугодие 2026 года)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

3. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ; высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч, ***BG* = 0.43**

Среднегодовой расход топлива, т/г, ***BM* = 1884.3**

Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг, ***V0R* = 16.77**

Теоретический объем воздуха, нм3/кг, ***V0* = 14.99**

Теоретический объем водяных паров, нм3/кг, ***VH2O* = 3.23**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), ***AOT* = 3.5**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг (фор. 17 [1]), $VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) \cdot V0 = (16.77-3.23) + (3.5-1) \cdot 14.99 = 51$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 (табл.2), ***CNOX* = 220**

Расход влаги при подаче в зону горения, т/ч, ***G* = 0**

Концентрация оксидов азота без снижения.

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16) [1]

Максимально-разовый выброс, г/с, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 51 \cdot 0.43 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 1.34$

Годовой выброс, т/год, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 51 \cdot 1884.3 \cdot 10^{-6} = 21.14$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 1.34 = 1.072$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 21.14 = 16.912$

Примесь: 0304 Азота оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 1.34 = 0.1742$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 21.14 = 2.7482$

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Количество оксидов серы вычисляют по формуле 22 [1]

Содержание серы в топливе, %, ***SP* = 1.86**

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2* = 0**

Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2) \cdot 10^6 / 3600$ = 0.02 · 0.43 · 1.86 · (1-0) · (1-0) · 10^6 / 3600 = 4.443333

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.02 \cdot BM \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2)$ = 0.02 · 1884.3 · 1.86 · (1-0) · (1-0) = 70.09596

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 [3])

ACO = 22.8

ACH4 = 5.01

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 [3])

NCO = 0.6

NCH4 = 1.2

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.5^{0.6} = 15.04}$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с

$_G_ = JCO \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 15.04 · 0.43 · 1000 / 3600 = 1.796444

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCO \cdot BM / 1000$ = 15.04 · 1884.3 / 1000 = 28.339872

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.5^{1.2} = 2.18}$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан,

выбрасываемое в атмосферу, г/с, $_G_ = JCH4 \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 2.18 · 0.43 · 1000 / 3600 = 0.260389

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCH4 \cdot BM / 1000$ = 2.18 · 1884.3 / 1000 = 4.107774

Объем продуктов сгорания, м3/сек, $_VO_ = VCR \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 51 · 0.43 · 1000 / 3600 = 6.09

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год (3 этап)
0301	Азота диоксид	1.072	16.912
0304	Азота оксид	0.1742	2.7482
0330	Сера диоксид	4.443333	70.09596
0337	Углерод оксид	1.796444	28.339872
0410	Метан	0.260389	4.107774

Всего от 3-х ГТУ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год (3 этап)
0301	Азота диоксид	3,21600	50,73600
0304	Азота оксид	0,52260	8,24460
0330	Сера диоксид	13,33000	210,28788
0337	Углерод оксид	5,38933	85,01962
0410	Метан	0,78117	12,32332

Расчет выбросов ЗВ от ГТУ. Источник №0009, 0010, 0011

3 этап (2 полугодие 2026 года)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

3. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-150 ЛМЗ; высокофорсированная, блочная; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч, ***BG* = 0.43**

Среднегодовой расход топлива, т/г, ***BM* = 1884.3**

Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг, ***V0R* = 17.24**

Теоретический объем воздуха, нм3/кг, ***V0* = 15.42**

Теоретический объем водяных паров, нм3/кг, ***VH2O* = 3.33**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), ***AOT* = 3.5**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг (фор. 17 [1]), $VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) \cdot V0 = (17.24-3.33) + (3.5-1) \cdot 15.42 = 52.5$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 (табл.2), ***CNOX* = 220**

Расход влаги при подаче в зону горения, т/ч, ***G* = 0**

Концентрация оксидов азота без снижения.

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16) [1]

Максимально-разовый выброс, г/с, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 52.5 \cdot 0.43 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 1.38$

Годовой выброс, т/год, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 52.5 \cdot 1884.3 \cdot 10^{-6} = 21.76$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 1.38 = 1.104$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 21.76 = 17.408$

Примесь: 0304 Азота оксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 1.38 = 0.1794$

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 21.76 = 2.8288$

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Количество оксидов серы вычисляют по формуле 22 [1]

Содержание серы в топливе, %, ***SP* = 0.0004**

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2* = 0**

Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2) \cdot 10^6 / 3600$ = 0.02 · 0.43 · 0.0004 · (1-0) · (1-0) · 10^6 / 3600 = 0.000956

Годовой выброс, т/год, $_M_ = 0.02 \cdot BM \cdot SP \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2)$ = 0.02 · 1884.3 · 0.0004 · (1-0) · (1-0) = 0.015074

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 [3])

ACO = 22.8

ACH4 = 5.01

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 [3])

NCO = 0.6

NCH4 = 1.2

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.5^{0.6} = 15.04}$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с

$_G_ = JCO \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 15.04 · 0.43 · 1000 / 3600 = 1.796444

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCO \cdot BM / 1000$ = 15.04 · 1884.3 / 1000 = 28.339872

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива, $\boldsymbol{JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.5^{1.2} = 2.18}$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан,

выбрасываемое в атмосферу, г/с, $_G_ = JCH4 \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 2.18 · 0.43 · 1000 / 3600 = 0.260389

Валовый выброс, т/год, $_M_ = JCH4 \cdot BM / 1000$ = 2.18 · 1884.3 / 1000 = 4.107774

Объем продуктов сгорания, м3/сек, $_VO_ = VCR \cdot BG \cdot 1000 / 3600$ = 52.5 · 0.43 · 1000 / 3600 = 6.27

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	1.104	17.408
0304	Азота оксид	0.1794	2.8288
0330	Сера диоксид	0.000956	0.015074
0337	Углерод оксид	1.796444	28.339872
0410	Метан	0.260389	4.107774

Всего от 3-х ГТУ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	3,31200	52,22400
0304	Азота оксид	0,53820	8,48640
0330	Сера диоксид	0,00287	0,04522
0337	Углерод оксид	5,38933	85,01962
0410	Метан	0,78117	12,32332

Выбросы ЗВ от емкости аварийного слива дизельного топлива. Источник №0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем емкости	Vp	=	5	$м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время поступления	V_q	=	5	$м^3$/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,05	м
Высота клапана	H	=	2,8	м
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	т/$м^3$
Кол-во поступаемого дизтоплива в осенне-зимний период	Воз	=	2,1	т
Кол-во поступаемого дизтоплива в весенне-летний период	Ввл	=	2,1	т
Состав топлива:	Углеводороды C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
	Сероводород	=	0,28	%
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	30	°C

Теория расчета выброса:

Выбросы из резервуара рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 6.2.1, 6.2.2]:

$M=C_1*K_p^{max}*V_q/3600$ г/сек

$Г=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{хр}*K_{нп}$ т/год

где,

C_1-концентрация паров нефтепродукта в резервуаре[Прилож. 12]	C_1	=	3,92	г/$м^3$
K_p^{max} - опытный коэффициент [М., прилож. 8]	K_p^{max}	=	1,00	
Уоз-средние уд. выбросы при хранение нефтепродукта[Прилож. 12]	Уоз	=	2,36	г/т
Увл-средние уд. выбросы при хранение нефтепродукта[Прилож. 12]	Увл	=	3,15	г/т
$G_{ХР}$ -кол-во выдел. паров нефтепродуктов при хранении[Прилож. 13]	$G_{хр}$	=	0,27	т/год
$K_{НП}$ - опытный коэффициент [Прилож. 12]	$K_{НП}$	=	0,0029	

Объемный расход ГВС ($м^3$/с)определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода ГВС (м/с)определяется по формуле: $w=4*V / (3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	г/сек
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	3,92 * 1 * 5 / 3600 * 99,72 / 100 =	0,005429
Сероводород	333	3,92 * 1 * 5 / 3600 * 0,28 / 100 =	0,000015

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	т/год
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	((2,36 * 2,1 + 3,15 * 2,1) * 1 * 10^{-6} + 0,27 * 0,0029)* 99,72 / 100 =	0,000792
Сероводород	333	((2,36 * 2,1 + 3,15 * 2,1) * 1 * 10^{-6} + 0,27 * 0,0029)* 0,28 / 100 =	0,000002

V = 5 / 3600 = 0,001 $м^3$/сек

w = 4 * 0,00 / (3,14 * 0,05 * 0,05) = 0,71 м/с

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти. Источник №0013

3 этап (1 полугодие 2026 года)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., ***N* = 1**

Количество одновременно работающих топок, шт., ***N1* = 1**

Время работы одной топки, час/год, ***_T_* = 4380**

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, ***B* = 24.82**

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, ***BB* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Содержание серы в топливе, %, ***SR* = 0**

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), ***H2S* = 1.86**

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1\text{-}BB)) \cdot 0.01$ = 24.82 · (2 · 0 · 0 + 1.88 · 1.86 · (1-0)) · 0.01 = 0.868

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.868 · 4380 · 10^{-3} = 3.80184

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.868 / 3.6 = 0.241111

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$ = 1.5 · 24.82 · 10^{-3} = 0.0372

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0372 · 4380 · 10^{-3} = 0.162936

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.0372 / 3.6 = 0.010333

Примесь: 0410 Метан

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$ = 1.5 · 24.82 · 10^{-3} = 0.0372

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0372 · 4380 · 10^{-3} = 0.162936

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.0372 / 3.6 = 0.010333

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), ***E* = 1.5**

Число форсунок на одну топку, шт., ***NN* = 1**

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, ***GK* = 0.25**

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN$ = 0.25 · 4.1868 · 10^3 / 1 = 1046.7

где 4.1868*10^3 - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), ***QF = 29.4 · E · B / NN* = 29.4 · 1.5 · 24.82 / 1 = 1094.6**

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, ***A* = 1.1**

Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), ***V* = 0.84**

Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$ = 1.073 · (180 + 60 · 0) · 1094.6 / 1046.7 · $1.1^{0.5}$ · 0.84 · 10^{-6} = 0.000178

Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$ = 7.84 · 1.1 · 24.82 · 1.5 = 321.1

Объем продуктов сгорания, м3/с, $_VO_ = VR / 3600$ = 321.1 / 3600 = 0.0892

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX$ = 321.1 · 0.000178 = 0.0572

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0572 · 4380 · 10^{-3} = 0.2505

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, ***G1 = N1 · M / 3.6* = 1 · 0.0572 / 3.6 = 0.0159**

Коэффициент трансформации для NO2, ***KNO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации для NO, ***KNO* = 0.13**

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

Примесь: 0301 Азота диоксид

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KNO2 \cdot M1$ = 0.8 · 0.2505 = 0.2004

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = KNO2 \cdot G1$ = 0.8 · 0.0159 = 0.01272

Примесь: 0304 Азота оксид

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KNO \cdot M1$ = 0.13 · 0.2505 = 0.032565

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = KNO \cdot G1$ = 0.13 · 0.0159 = 0.002067

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01272	0.2004
0304	Азота оксид	0.002067	0.032565
0330	Сера диоксид	0.241111	3.80184
0337	Углерод оксид	0.010333	0.162936
0410	Метан	0.010333	0.162936

Расчет выбросов ЗВ от печи подогрева нефти. Источник №0013

3 этап (2 полугодие 2026 года)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., ***N* = 1**

Количество одновременно работающих топок, шт., ***N1* = 1**

Время работы одной топки, час/год, ***_T_* = 4380**

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, ***B* = 24.82**

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, ***BB* = 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Содержание серы в топливе, %, ***SR* = 0**

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), ***H2S* = 0.0004**

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1\text{-}BB)) \cdot 0.01$ = 24.82 · (2 · 0 · 0 + 1.88 · 0.0004 · (1-0)) · 0.01 = 0.0001866

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0001866 · 4380 · 10^{-3} = 0.000817

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.0001866 / 3.6 = 0.000052

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$ = 1.5 · 24.82 · 10^{-3} = 0.0372

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0372 · 4380 · 10^{-3} = 0.162936

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.0372 / 3.6 = 0.010333

Примесь: 0410 Метан

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$ = 1.5 · 24.82 · 10^{-3} = 0.0372

Валовый выброс, т/год, $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0372 · 4380 · 10^{-3} = 0.162936

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N1 \cdot M / 3.6$ = 1 · 0.0372 / 3.6 = 0.010333

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), ***E* = 1.5**

Число форсунок на одну топку, шт., ***NN* = 1**

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, ***GK* = 0.25**

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN$ = 0.25 · 4.1868 · 10^3 / 1 = 1046.7

где 4.1868*10^3 - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), ***QF = 29.4 · E · B / NN* = 29.4 · 1.5 · 24.82 / 1 = 1094.6**

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, ***A* = 1.1**

Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), ***V* = 0.84**

Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$ = 1.073 · (180 + 60 · 0) · 1094.6 / 1046.7 · $1.1^{0.5}$ · 0.84 · 10^{-6} = 0.000178

Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$ = 7.84 · 1.1 · 24.82 · 1.5 = 321.1

Объем продуктов сгорания, м3/с, $_VO_ = VR / 3600$ = 321.1 / 3600 = 0.0892

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX$ = 321.1 · 0.000178 = 0.0572

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$ = 1 · 0.0572 · 4380 · 10^{-3} = 0.2505

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, ***G1 = N1 · M / 3.6* = 1 · 0.0572 / 3.6 = 0.0159**

Коэффициент трансформации для NO2, ***KNO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации для NO, ***KNO* = 0.13**

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

Примесь: 0301 Азота диоксид

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KNO2 \cdot M1$ = 0.8 · 0.2505 = 0.2004

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = KNO2 \cdot G1$ = 0.8 · 0.0159 = 0.01272

Примесь: 0304 Азота оксид

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KNO \cdot M1$ = 0.13 · 0.2505 = 0.032565

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = KNO \cdot G1$ = 0.13 · 0.0159 = 0.002067

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01272	0.2004
0304	Азота оксид	0.002067	0.032565
0330	Сера диоксид	0.000052	0.000817
0337	Углерод оксид	0.010333	0.162936
0410	Метан	0.010333	0.162936

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0014

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	200	$м^3$
Количество нефти, закачиваемое в резервуар	B	=	25000	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp)	n	=	153	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°С	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	=	3,5	$м^3$/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,816	$т/м^3$
Состав нефти:				
УВ предельные С1-С5		=	72,46	%
УВ предельные С6-С10		=	26,80	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%
сероводород		=	0,06	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0{,}163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0.294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_P^{cp} * K_{ОБ} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,69
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,98
Поправочный коэффициент	Кв	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	Коб	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год		
	0,126110	3,618212		
в т.ч. по компонентам:				
Углеводороды C_1-C_5 (0415)	0,091379	2,621757		
Углеводороды C_6-C_{10} (0416)	0,033797	0,969681		
Бензол (0602)	0,000441	0,012664		
Толуол (0621)	0,000277	0,007960		
Ксилол (0616)	0,000139	0,003980		
Сероводород (0333)	0,000076	0,002171		
V = $V_ч^{max}$/3600	3,495 /3600		0,001	$м^3$/сек
w = 4*V/(3,14*d^2)	4*0,001/(3,14*0,15*015)		0,055	м/с

Выбросы ЗВ от резервуара товарной нефти. Источник №0015

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	200	$м^3$
Количество нефти, закачиваемое в резервуар	B	=	25000	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*Vp)	n	=	153	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°С	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	=	3,5	$м^3$/час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность нефти	ρ	=	0,816	$т/м^3$
Состав нефти:				
УВ предельные С1-С5		=	72,46	%
УВ предельные С6-С10		=	26,80	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%
сероводород		=	0,06	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0{,}163 * P_{38} * m * K_t^{max} * K_p^{max} * K_B * V_ч^{max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0.294 * P_{38} * m * (K_t^{max} * K_B + K_t^{min}) * K_P^{cp} * K_{ОБ} * B}{10^7 * \rho_{ж}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1,00
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1,10
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,69
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,98
Поправочный коэффициент	Кв	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	Коб	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год		
	0,126110	3,618212		
в т.ч. по компонентам:				
Углеводороды C_1-C_5 (0415)	0,091379	2,621757		
Углеводороды C_6-C_{10} (0416)	0,033797	0,969681		
Бензол (0602)	0,000441	0,012664		
Толуол (0621)	0,000277	0,007960		
Ксилол (0616)	0,000139	0,003980		
Сероводород (0333)	0,000076	0,002171		
$V = V_ч^{max}/3600$	3,495 /3600		0,001	$м^3$/сек
$w = 4*V/(3,14*d^2)$	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)		0,055	м/с

Выбросы ЗВ от химической лаборатории. Источник №0016

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории"** (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)

Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствущей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.

Расчетные формулы:

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{сек} = Q_{уд}, \text{ г/с}$$

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{год} = M_{сек} * T * k_3 * 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

удельный выброс вещества от еденицы оборудования	$Q_{уд}$	таблица 6.1	г/с
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	8760	час/год
коэффициент загрузки оборудования	k_3	t/T	
фактическое число часов работы с реагентом	t		час/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	k_3	Выброс ЗВ	
					г/с	т/г
150	Натрий гидроксид	0,0000131	1150	0,131	0,000013	0,000054
302	Азотная кислота	0,0005	3500	0,400	0,000500	0,006300
303	Аммиак	0,0000492	3500	0,400	0,000049	0,000620
316	Соляная кислота	0,000132	1150	0,131	0,000132	0,000546
322	Серная кислота	0,0000267	1150	0,131	0,000027	0,000111
602	Бензол	0,000246	6610	0,755	0,000246	0,005854
621	Толуол	0,0000811	3892	0,444	0,000081	0,001136
906	Тетрахлорметан	0,000493	1150	0,131	0,000493	0,002041
1061	Этанол	0,00167	6932	0,791	0,001670	0,041675
1401	Ацетон	0,000637	6932	0,791	0,000637	0,015896
1555	Уксусная кислота	0,0000192	3892	0,444	0,000019	0,000269

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 2-х источников выделения составят:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выброс ЗВ**	
		г/с	**т/г**
0150	Натрий гидроксид	**0,000013**	**0,000108**
0302	Азотная кислота	**0,000500**	**0,012600**
0303	Аммиак	**0,000049**	**0,001240**
0316	Соляная кислота	**0,000132**	**0,001093**
0322	Серная кислота	**0,000027**	**0,000221**
0602	Бензол	**0,000246**	**0,011708**
0621	Толуол	**0,000081**	**0,002273**
0906	Тетрахлорметан	**0,000493**	**0,004082**
1061	Этанол	**0,001670**	**0,083350**
1401	Ацетон	**0,000637**	**0,031793**
1555	Уксусная кислота	**0,000019**	**0,000538**

Расчет выбросов ЗВ от насоса откачки нефти. Источник №6001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	1	шт
Производительность	Q	=	100	$м^3$/час
Время работы	T	=	612,7	час/год

Состав нефти:

УВ предельные С1-С5	77,78 %
УВ предельные С6-С10	18,34 %
сероводород	1,09 %

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 8]:

$$Мзв = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика,пункт 8]:

$$Мзв = q * n * t * 10^{-3}$$

где ***q*** - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 8.1)

q = 0,01

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Углеводороды C_1-C_5	77,78	0415	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,778 =	0,002161	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,7778 =	0,004766
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	0416	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,183 =	0,000509	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,1834 =	0,001124
Сероводород	1,09	0333	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,0109 =	0,000030	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,0109 =	0,000067

Расчет выбросов ЗВ от насоса нефти. Источник №6002

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	1	шт
Производительность	Q	=	100	$м^3$/час
Время работы	T	=	612,7	час/год

Состав нефти:

УВ предельные С1-С5	77,78 %
УВ предельные С6-С10	18,34 %
сероводород	1,09 %

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 8]:

$$Мзв = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика,пункт 8]:

$$Мзв = q * n * t * 10^{-3}$$

где ***q*** - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 8.1)

q = 0,01

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Углеводороды C_1-C_5	77,78	0415	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,778 =	0,002161	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,7778 =	0,004766
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	0416	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,183 =	0,000509	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,1834 =	0,001124
Сероводород	1,09	0333	= 0,01 * 1 / 3,6 * 0,0109 =	0,000030	= 0,01 * 1 * 613 * 10^{-3} * 0,0109 =	0,000067

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование		Показатели		№№ источника выброса											
		Расчет. вел-на утечки **У**, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6003 Площадка устья скважины №2		6004 Площадка устья скважины №7		6005 Площадка устья скважины №8		6006 Площадка устья скважины №9		6007 Площадка устья скважины №10		6008 Площадка устья скважины №12	
Исходные данные:															
Нефть															
Количество ЗРА		0,00183	0,070	20		20		20		20		20		20	
Количество ФС		0,00008	0,020	40		40		40		40		40		40	
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760		8760		8760		8760		8760		8760	
Расчет:															
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс															
Общие выбросы по площадкам:															
Всего выбросов, в том числе:	%			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Нефть	**100**			**0,002626**	**0,082814**	**0,002626**	**0,082814**	**0,002626**	**0,082814**	**0,002626**	**0,082814**	**0,002626**	**0,082814**	**0,002626**	**0,082814**
Углеводороды C_1-C_5	77,78			0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412	0,002043	0,064412
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34			0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188	0,000482	0,015188
Сероводород	1,09			0,000029	0,000903	0,000029	0,000903	0,000029	0,000903	0,000029	0,000903	0,000029	0,000903	0,000029	0,000903
Итого				0,002626	0,082814	0,002626	0,082814	0,002626	0,082814	0,002626	0,082814	0,002626	0,082814	0,002626	0,082814
Углеводороды C_1-C_5				**0,002043**	**0,064412**	**0,002043**	**0,064412**	**0,002043**	**0,064412**	**0,002043**	**0,064412**	**0,002043**	**0,064412**	**0,002043**	**0,064412**
Углеводороды C_6-C_{10}				**0,000482**	**0,015188**	**0,000482**	**0,015188**	**0,000482**	**0,015188**	**0,000482**	**0,015188**	**0,000482**	**0,015188**	**0,000482**	**0,015188**
Сероводород				**0,000029**	**0,000903**	**0,000029**	**0,000903**	**0,000029**	**0,000903**	**0,000029**	**0,000903**	**0,000029**	**0,000903**	**0,000029**	**0,000903**

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование	Показатели		№№ источника выброса											
	Расчет. вел-на утечки **У**, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6009 Площадка замерной установки Спутник SP-100		6010 Площадка ГТУ		6011 Площадка сепарации нефти		6012 Площадка насосов откачки нефти		6013 Площадка насосов нефти		6014 Площадка стояка налива нефти	
Исходные данные:														
Газ очищенный														
Количество ЗРА	0,00583	0,293			5									
Количество ФС	0,0002	0,030			10									
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760									
Газ сероводородосодержащий														
Количество ЗРА	0,00583	0,293					13							
Количество ФС	0,0002	0,030					53							
Время работы ЗРА и ФС, час/год							8760							
Нефть														
Количество ЗРА	0,00183	0,070	1				18		12		12		2	
Количество ФС	0,00008	0,020	9				45		51		51		6	
Время работы ЗРА и ФС, час/год			8760				8760		8760		8760		8760	
Дренаж														
Количество ЗРА	0,00183	0,070					12		9		9			
Количество ФС	0,00008	0,020					22		18		18			
Время работы ЗРА и ФС, час/год							8760		8760		8760			
Расчет:														
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс														
Общие выбросы по площадкам:														
Всего выбросов, в том числе:	до очистки %	после очистки %	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ очищенный	**-**	**100**	**-**	**-**	**0,008601**	**0,271240**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Газ сероводородосодержащий	**100**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,022524**	**0,710332**						
Углеводороды C_1-C_5	94,06	97,87	-	-	0,008418	0,265462	0,021187	0,668138	-	-	-	-	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	4,08	2,13	-	-	0,000183	0,005776	0,0009190	0,028982	-	-	-	-	-	-
Сероводород	1,86	0,0004	-	-	-	-	0,0004190	0,013212	-	-	-	-	-	-
Нефть	**100**	**100**	**0,000143**	**0,004494**	**-**	**-**	**0,002378**	**0,074986**	**0,001619**	**0,051050**	**0,001619**	**0,051050**	**0,000266**	**0,008382**
Углеводороды C_1-C_5	77,78	72,76	0,000111	0,003495	-	-	0,001849	0,058324	0,001259	0,039707	0,001259	0,039707	0,000193	0,006099
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	26,80	0,000026	0,000824	-	-	0,000436	0,013752	0,000297	0,009363	0,000297	0,009363	0,000071	0,002246
Сероводород	1,09	0,06	0,0000016	0,000049			0,000026	0,000817	0,000018	0,000556	0,000018	0,000556	0,0000002	0,000005
Дренаж	**100**		**-**	**-**	**-**	**-**	**0,001572**	**0,049587**	**0,001182**	**0,037266**	**0,001182**	**0,037266**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	77,78		-	-	-	-	0,001223	0,038569	0,000919	0,028986	0,000919	0,028986	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34		-	-	-	-	0,000288	0,009094	0,000217	0,006835	0,000217	0,006835	-	-
Сероводород	1,09						0,0000171	0,000541	0,0000129	0,000406	0,0000129	0,000406		
Итого			0,000143	0,004494	0,008601	0,271240	0,026475	0,834905	0,002801	0,088317	0,002801	0,088317	0,000266	0,008382
Углеводороды C_1-C_5			**0,000111**	**0,003495**	**0,008418**	**0,265462**	**0,024259**	**0,765031**	**0,002178**	**0,068693**	**0,002178**	**0,068693**	**0,000193**	**0,006099**
Углеводороды C_6-C_{10}			**0,000026**	**0,000824**	**0,000183**	**0,005776**	**0,001643**	**0,051828**	**0,000514**	**0,016197**	**0,000514**	**0,016197**	**0,000071**	**0,002246**
Сероводород			**0,0000016**	**0,000049**	**-**	**-**	**0,000462**	**0,014570**	**0,0000305**	**0,0009627**	**0,0000305**	**0,0009627**	**0,0000002**	**0,0000050**

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование			Показатели		№№ источника выброса											
			Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6015 Площадка дренажной емкости D-100		6016 Площадка газовых расширителей GR-300/301 и емк-ть кон-а D-300		6017 Площадка узла подачи топ-го газа в факелный коллектор ВД		6018 Площадка узла подачи топ-го газа в факелный коллектор НД		6019 Площадка редуцирования топливного газа		6020 Площадка аварийного питания деж.горелок	
Исходные данные:																
Газ топливный																
Количество ЗРА			0,00583	0,293					8		8		7		6	
Количество ФС			0,0002	0,030					16		16		17		12	
Время работы ЗРА и ФС, час/год									8760		8760		8760		8760	
Газ сероводородосодержащий																
Количество ЗРА			0,00583	0,293	1		2									
Количество ФС			0,0002	0,030	4		4									
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760		8760									
Нефть																
Количество ЗРА			0,00183	0,070	3											
Количество ФС			0,00008	0,020	9											
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760											
Дренаж																
Количество ЗРА			0,00183	0,070	2		6									
Количество ФС			0,00008	0,020	4		10									
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760		8760									
Расчет:																
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс																
Общие выбросы по площадкам:																
Всего выбросов, в том числе:	до очистки %	после очистки %			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ топливный	**-**	**100**			**-**	**-**	**0,003440**	**0,108496**	**0,013762**	**0,433983**	**0,013762**	**0,433983**	**0,012059**	**0,380303**	**0,010321**	**0,325487**
Газ сероводородосодержащий	**100**	**-**			**0,001732**	**0,054626**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	94,06	100,00			0,001629	0,051382	0,003236	0,102051	0,013762	0,433983	0,013762	0,433983	0,012059	0,380303	0,010321	0,325487
Углеводороды C_6-C_{10}	4,08	-			0,0000707	0,002229	0,000140	0,004427	-	-	-	-	-	-	-	-
Сероводород	1,86	-			0,0000322	0,001016	0,000064	0,002018	-	-	-	-	-	-	-	-
Нефть	**100**	**100**			**0,000399**	**0,012573**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	77,78	72,76			0,000310	0,009780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	26,80			0,000073	0,002306	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сероводород	1,09	0,06			0,0000043	0,000137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дренаж	**100**				**0,000263**	**0,008281**	**0,000785**	**0,024743**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	77,78				0,000204	0,006441	0,000610	0,019245	-	-	-	-	-	-	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34				0,000048	0,001519	0,000144	0,004538	-	-	-	-	-	-	-	-
Сероводород	1,09				0,0000029	0,000090	0,0000086	0,000270	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого					0,002393	0,075481	0,004225	0,133239	0,013762	0,433983	0,013762	0,433983	0,012059	0,380303	0,010321	0,325487
Углеводороды C_1-C_5					**0,002144**	**0,067602**	**0,003846**	**0,121296**	**0,013762**	**0,433983**	**0,013762**	**0,433983**	**0,012059**	**0,380303**	**0,010321**	**0,325487**
Углеводороды C_6-C_{10}					**0,000192**	**0,006054**	**0,000284**	**0,008965**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Сероводород					**0,000039**	**0,001243**	**0,000073**	**0,002288**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Наименование			Показатели		№№ источника выброса			
			Расчет. вел-на утечки **У**, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6021 Площадка факела F-300		6022 Межплощадочные трубопроводы	
Исходные данные:								
Газ очищенный								
Количество ЗРА			0,00583	0,293			8	
Количество ФС			0,0002	0,030	7		12	
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760		8760	
Газ сероводородосодержащий								
Количество ЗРА			0,00583	0,293			4	
Количество ФС			0,0002	0,030			8	
Время работы ЗРА и ФС, час/год							8760	
Нефть								
Количество ЗРА			0,00183	0,070			6	
Количество ФС			0,00008	0,020			12	
Время работы ЗРА и ФС, час/год							8760	
Дренаж								
Количество ЗРА			0,00183	0,070	2			
Количество ФС			0,00008	0,020	6			
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760			
Расчет:								
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс								
Общие выбросы по площадкам:								
Всего выбросов, в том числе:	до очистки %	после очистки %			**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**
Газ очищенный	**-**	**100**			**0,000042**	**0,001325**	**0,013738**	**0,433226**
Газ сероводородосодержащий	**100**	**-**			**-**	**-**	**0,006881**	**0,216992**
Углеводороды C_1-C_5	94,06	97,87			0,000040	0,001246	0,019917	0,628101
Углеводороды C_6-C_{10}	4,08	2,13			0,000002	0,000054	0,000573	0,018079
Сероводород	1,86	0,0004			0,000001	0,000025	0,000128	0,004036
Нефть	**100**	**100**			**-**	**-**	**0,000788**	**0,024844**
Углеводороды C_1-C_5	77,78	72,76			-	-	0,000613	0,019324
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	26,80			-	-	0,000144	0,004556
Сероводород	1,09	0,06					0,0000086	0,000271
Дренаж	**100**				**0,000266**	**0,008382**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	77,78				0,000207	0,006520	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34				0,000049	0,001537	-	-
Сероводород	1,09				0,0000029	0,000091		
Итого					0,000308	0,009707	0,014525	0,458070
Углеводороды C_1-C_5					**0,000246**	**0,007766**	**0,020530**	**0,647425**
Углеводороды C_6-C_{10}					**0,000050**	**0,001591**	**0,000718**	**0,022636**
Сероводород					**0,000004**	**0,000116**	**0,000137**	**0,004307**

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование		Показатели		№№ источника выброса	
		Расчет. вел-на утечки **У**, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	**6023**	
				Площадка БДР BR-100/101	
Исходные данные:					
Химреагенты					
Количество ЗРА		0,00361	0,365	4	
Количество ФС		0,00011	0,05	10	
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760	
Расчет:					
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс					
Общие выбросы по площадкам:					
Всего выбросов, в том числе:	до очистки %			**г/с**	**т/год**
Химреагенты	**100**			**0,005326**	**0,167948**
Ингибитор коррозии	50			0,002663	0,083974
Итого				-	-
Ингибитор коррозии				**0,002663**	**0,083974**

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл» Астана, 2005

Наименование			Показатели		№№ источника выброса											
			Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6024 Площадка печи подогрева нефти		6025 Площадка очистки газа от сероводорода		6026 Площадка дожимных винтовых компрессоров		6027 Площадка блока подготовки попутного газа		6028 Площадка резервуаров товарной нефти		6029 Площадка резервуара пластовой воды	
Исходные данные:																
Газ очищенный																
Количество ЗРА			0,00583	0,293			13									
Количество ФС			0,0002	0,030	1		17									
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760		8760									
Газ сероводородосодержащий																
Количество ЗРА			0,00583	0,293			12		4		6		2			
Количество ФС			0,0002	0,030			26		10		12		6			
Время работы ЗРА и ФС, час/год							8760		8760		8760		8760			
Нефть																
Количество ЗРА			0,00183	0,070	5								8			
Количество ФС			0,00008	0,020	12								12			
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760								8760			
Дренаж																
Количество ЗРА			0,00183	0,070	2								2		5	
Количество ФС			0,00008	0,020	8								6		12	
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760								8760		8760	
Расчет:																
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс																
Общие выбросы по площадкам:																
Всего выбросов, в том числе:	до очистки %	после очистки %			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ очищенный	**-**	**100**			**0,000006**	**0,000189**	**0,022308**	**0,703520**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Газ сероводородосодержащий	**100**	**-**			**-**	**-**	**0,020654**	**0,651353**	**0,006893**	**0,217370**	**0,010321**	**0,325487**	**0,003452**	**0,108874**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	94,06	97,87			0,000006	0,000185	0,041261	1,301198	0,006483	0,204458	0,009708	0,306154	0,003247	0,102407	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	4,08	2,13			0,0000001	0,000004	0,001318	0,041557	0,000281	0,008869	0,000421	0,013280	0,000141	0,004442	-	-
Сероводород	1,86	0,0004			-	-	0,000384	0,012115	0,000128	0,004043	0,000192	0,006054	0,000064	0,002025	-	-
Нефть	**100**	**100**			**0,000660**	**0,020804**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,001044**	**0,032924**	**-**	**-**
Углеводороды C_1-C_5	77,78	72,76			0,000513	0,016182	-	-	-	-	-	-	0,000760	0,023955	-	-
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34	26,80			0,000121	0,003816	-	-	-	-	-	-	0,000280	0,008824	-	-
Сероводород	1,09	0,06			0,0000072	0,000227							0,000001	0,000020		
Дренаж	**100**				**0,000269**	**0,008483**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,000266**	**0,008382**	**0,000660**	**0,020804**
Углеводороды C_1-C_5	77,78				0,000209	0,006598	-	-	-	-	-	-	0,000207	0,006520	0,000513	0,016182
Углеводороды C_6-C_{10}	18,34				0,000049	0,001556	-	-	-	-	-	-	0,000049	0,001537	0,000121	0,003816
Сероводород	1,09				0,0000029	0,000092							0,0000029	0,000091	0,0000072	0,000227
Итого					0,000935	0,029477	0,042963	1,354873	-	-	-	-	0,004762	0,150180	0,000660	0,020804
Углеводороды C_1-C_5					**0,000728**	**0,022965**	**0,041261**	**1,301198**	**0,006483**	**0,204458**	**0,009708**	**0,306154**	**0,004214**	**0,132882**	**0,000513**	**0,016182**
Углеводороды C_6-C_{10}					**0,000170**	**0,005375**	**0,001318**	**0,041557**	**0,000281**	**0,008869**	**0,000421**	**0,013280**	**0,000469**	**0,014803**	**0,000121**	**0,003816**
Сероводород					**0,0000101**	**0,000319**	**0,0003842**	**0,012115**	**0,0001282**	**0,004043**	**0,0001920**	**0,006054**	**0,000068**	**0,002136**	**0,0000072**	**0,000227**

Расчет выбросов от сварочного поста. Источник №6030

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

Расход эл-дов УОНИ-13/55	$B_{год}$	=	200	кг/год
	$B_{час}$	=	1,50	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^к_м$	=	18,00	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	$K^к_м$	=	14,91	г/кг
показатель соед.марганца	$K^к_м$	=	1,09	г/кг
показатель соедин. кремния	$K^к_м$	=	1	г/кг
показатель фторидов неорган.	$K^к_м$	=	1	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	$K^к_м$	=	1,26	г/кг
Удельный показатель оксидов азота	$K^к_м$	=	2,7	г/кг
Удельный показатель оксид углерода	$K^к_м$	=	13,3	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	66	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^к_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe_2O_3	0123	1,5 * 14,91 * (1-0) / 3600 =	0,006213	200 * 14,91 * (1-0) / 10^6 =	0,002982
Mn	0143	1,5 * 1,09 * (1-0) / 3600 =	0,000454	200 * 1,09 * (1-0) / 10^6 =	0,000218
SiO_2	2908	1,5 * 1,00 * (1-0) / 3600 =	0,000417	200 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =	0,000200
F	0344	1,5 * 1,00 * (1-0) / 3600 =	0,000417	200 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =	0,000200
FH	0342	1,5 * 1,26 * (1-0) / 3600 =	0,000525	200 * 1,26 * (1-0) / 10^6 =	0,000252
NO_2	0301	1,5 * 2,70 * (1-0) / 3600 =	0,001125	200 * 2,70 * (1-0) / 10^6 =	0,000540
CO	0337	1,50 * 13,30 * (1-0) / 3600 =	0,005542	200 * 13,30 * (1-0) / 10^6 =	0,002660

Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ

и.з. 6031

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

			Грунт. ГТ-752	Краска ПФ-115	
Расход ЛКМ	$m_ф$	=	3,00	0,30	т
	$m_м$	=	0,321	0,278	г/сек
Время выполнения работ	t	=	2600	300	час
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ					
Ксилол	$d_{кс}$	=	100	50	%,мас
Уайт-спирит	$d_{у-с}$	=	-	50	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	45	45	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	25	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	75	75	%,мас
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	d_a	=	30	30	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ, рассчит. по ф-ле:

$M^a_{н.окр}=m_ф*d_a*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ т/пер.стр. $M^a_{н.окр}=m_м*d_a*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ г/с

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$ т/пер.стр. $M^x_{окр}=m_м*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с

б) при осушке: $M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$ т/пер.стр. $M^x_{суш}=m_м*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с

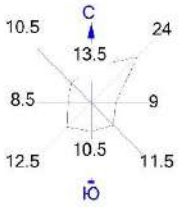
всего: $M^x=m_ф*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$ т/пер.стр. $M^x=m_м*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$ г/с

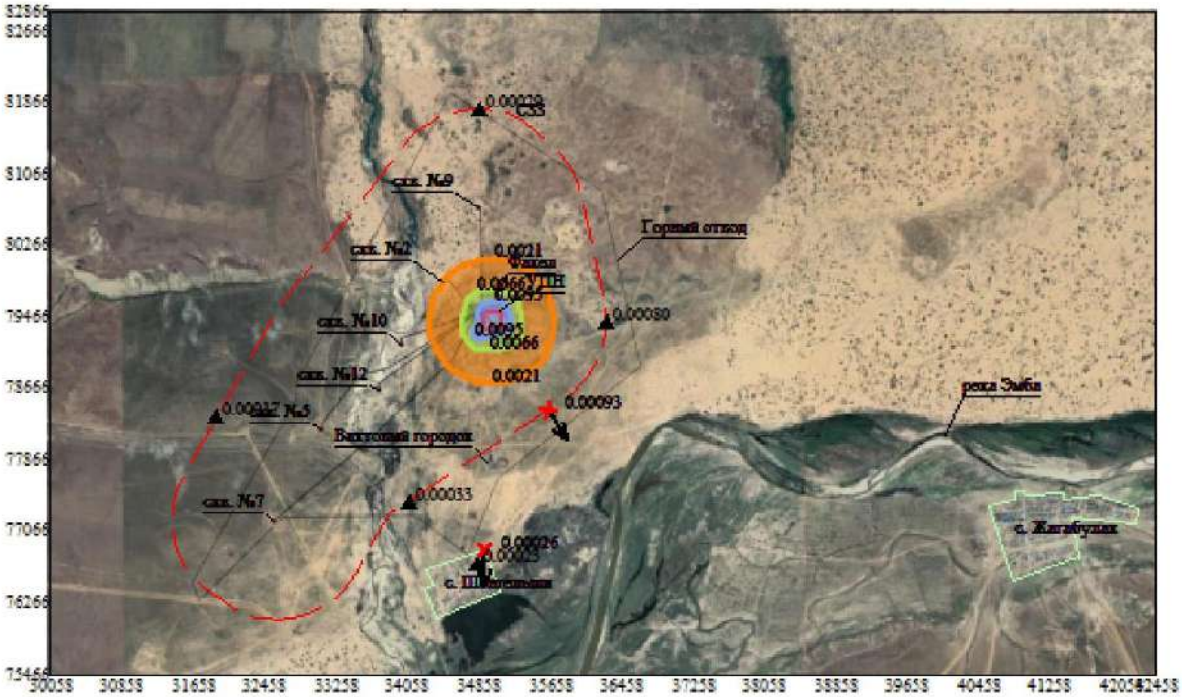
Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код	Расчет	г/с	т/пер.стр.
Ксилол	0616	(0,321 * 100 + 0,278 * 50)* 45 * (1- 0)/10000=	0,206731	1,417500
Уайт-спирит	2752	0,278 * 45 * 50 * (1- 0)/10000=	0,062500	0,067500
Взвешенные в-ва	2902	(0,321 + 0,278)* 30 * (100- 45)* (1- 0)/10000=	0,098718	0,544500

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 КАРТЫ-СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





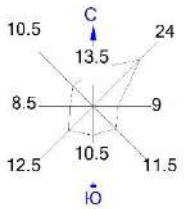
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

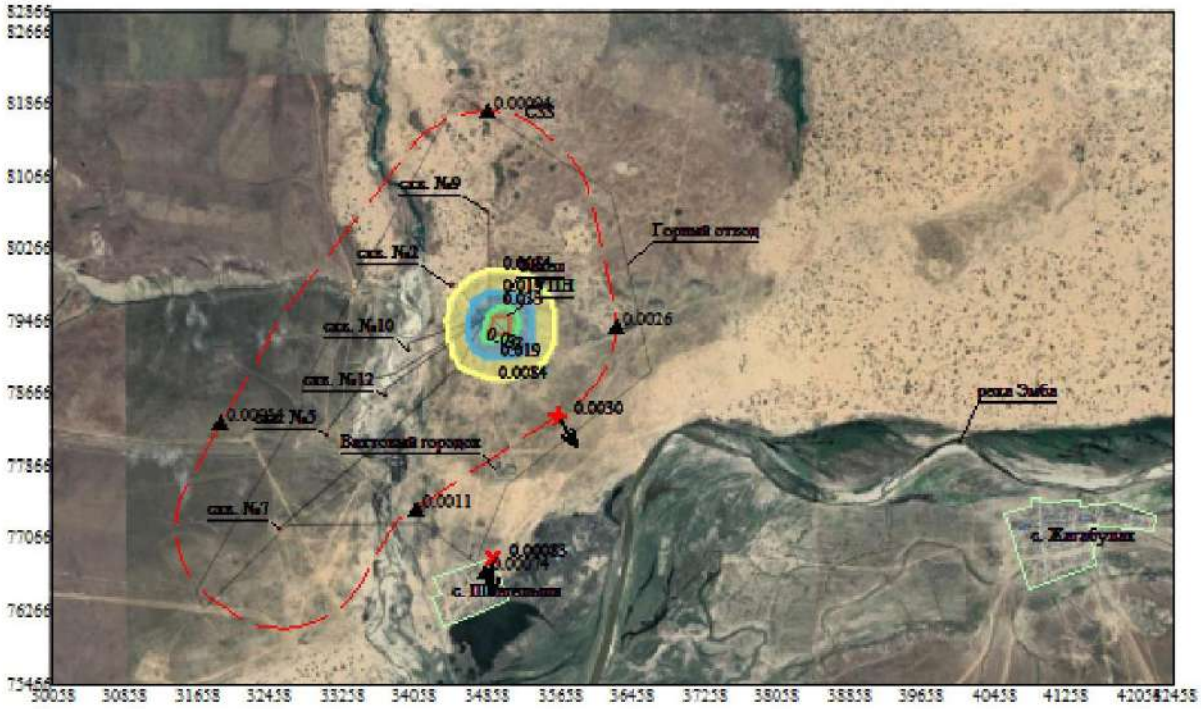
Изолинии в долях ПДК
- 0.0021 ПДК
- 0.0066 ПДК
- 0.0095 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.018963 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





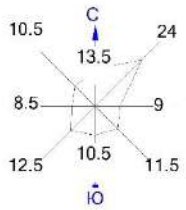
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

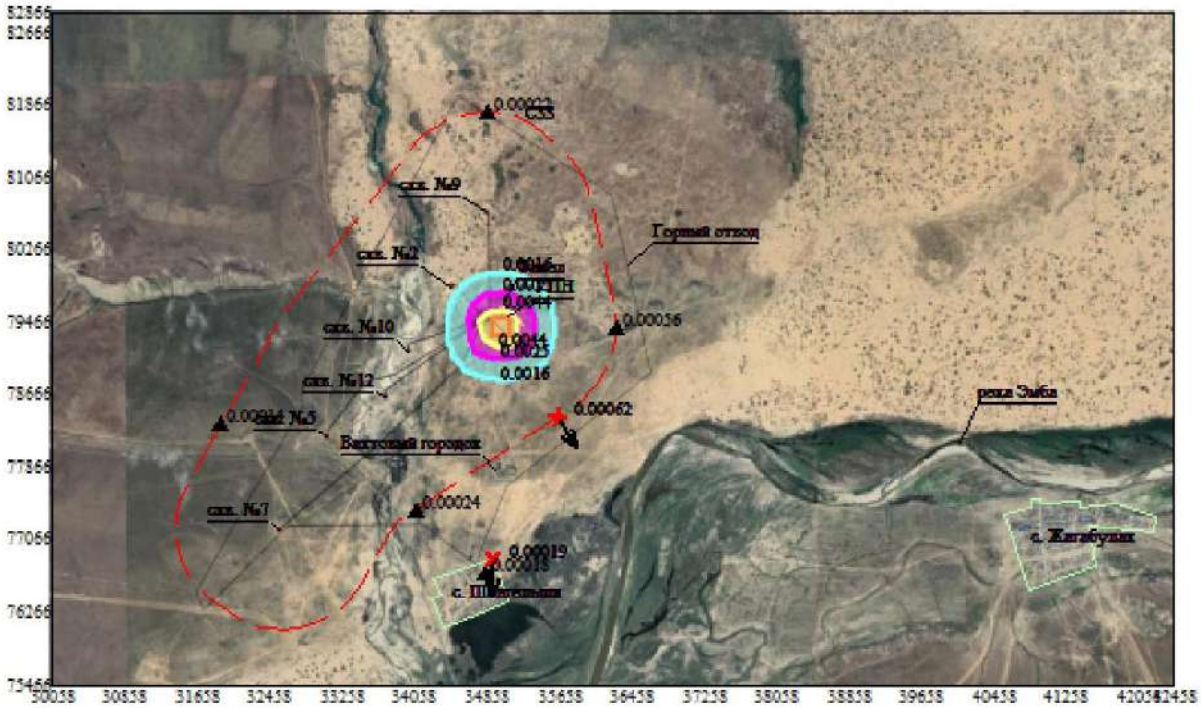
Изолинии в долях ПДК
- 0.0084 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.033 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0611709 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





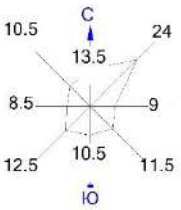
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

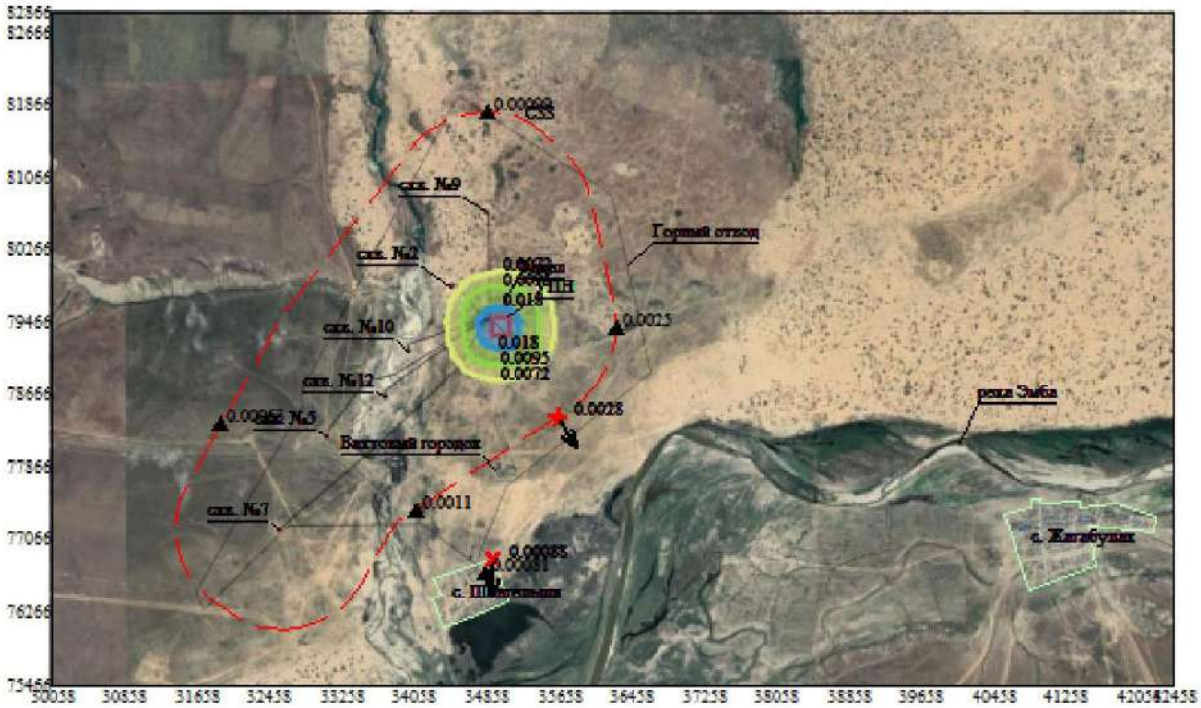
Изолинии в долях ПДК
0.0016 ПДК
0.0025 ПДК
0.0044 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0072548 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





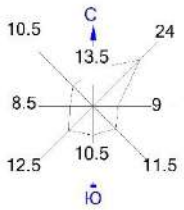
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

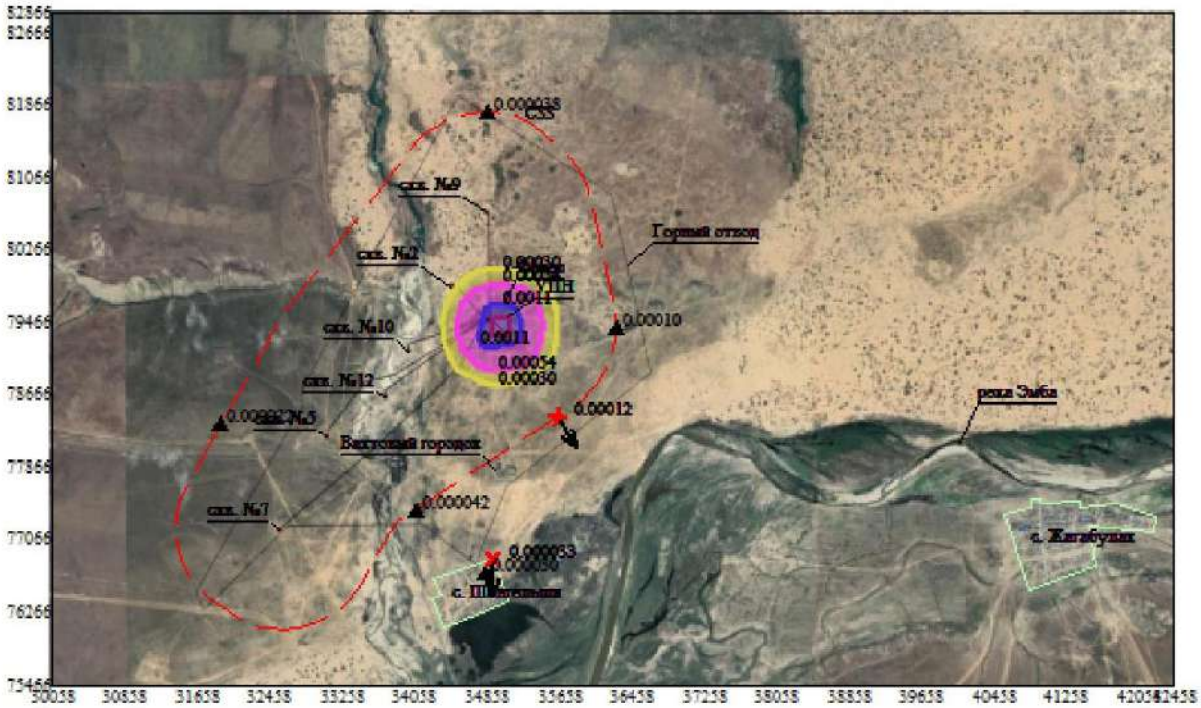
Изолинии в долях ПДК
0.0072 ПДК
0.0095 ПДК
0.018 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0329764 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





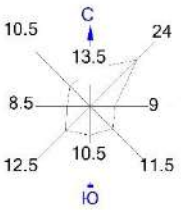
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

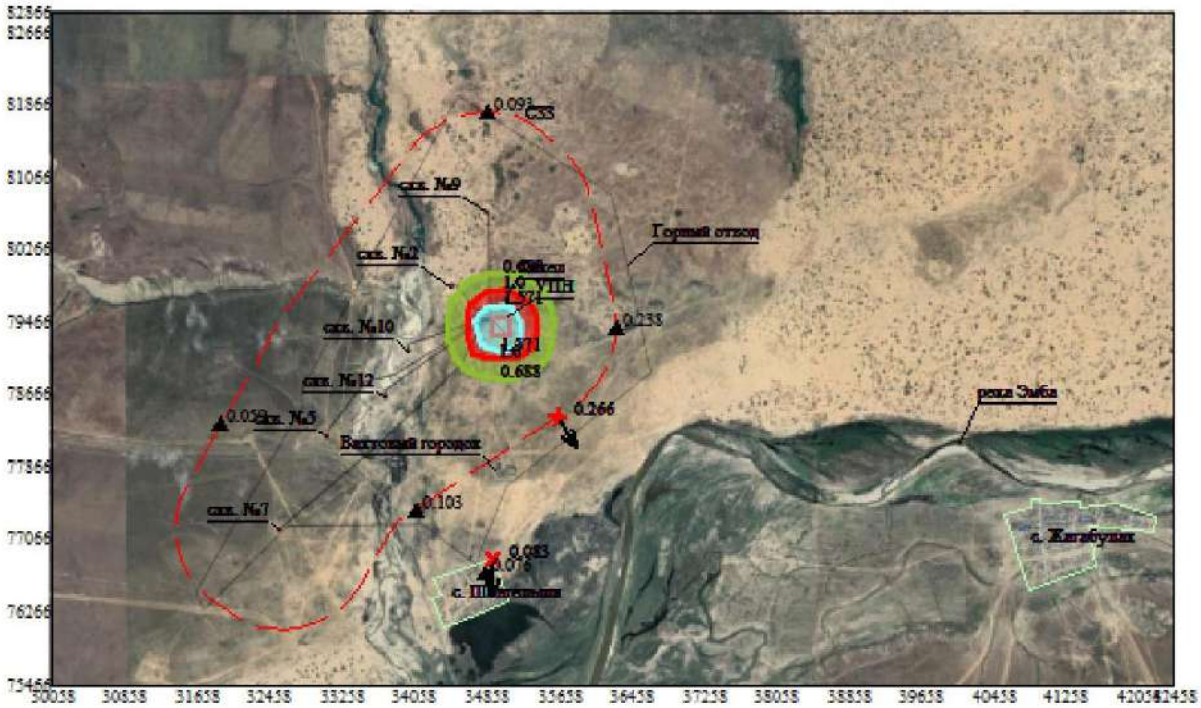
Изолинии в долях ПДК
- 0.00030 ПДК
- 0.00054 ПДК
- 0.0011 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0024468 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





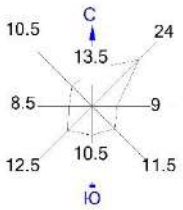
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

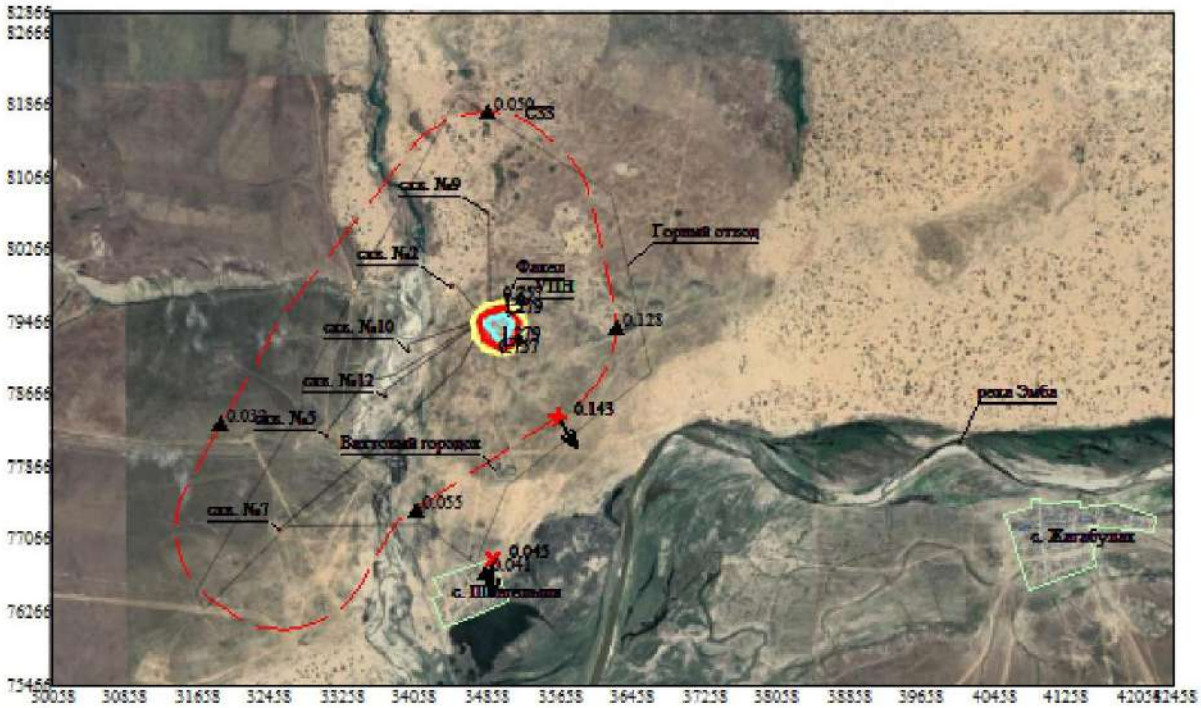
Изолинии в долях ПДК
0.688 ПДК
1.0 ПДК
1.571 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 3.1011007 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





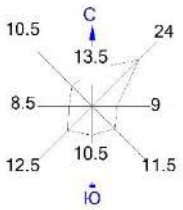
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

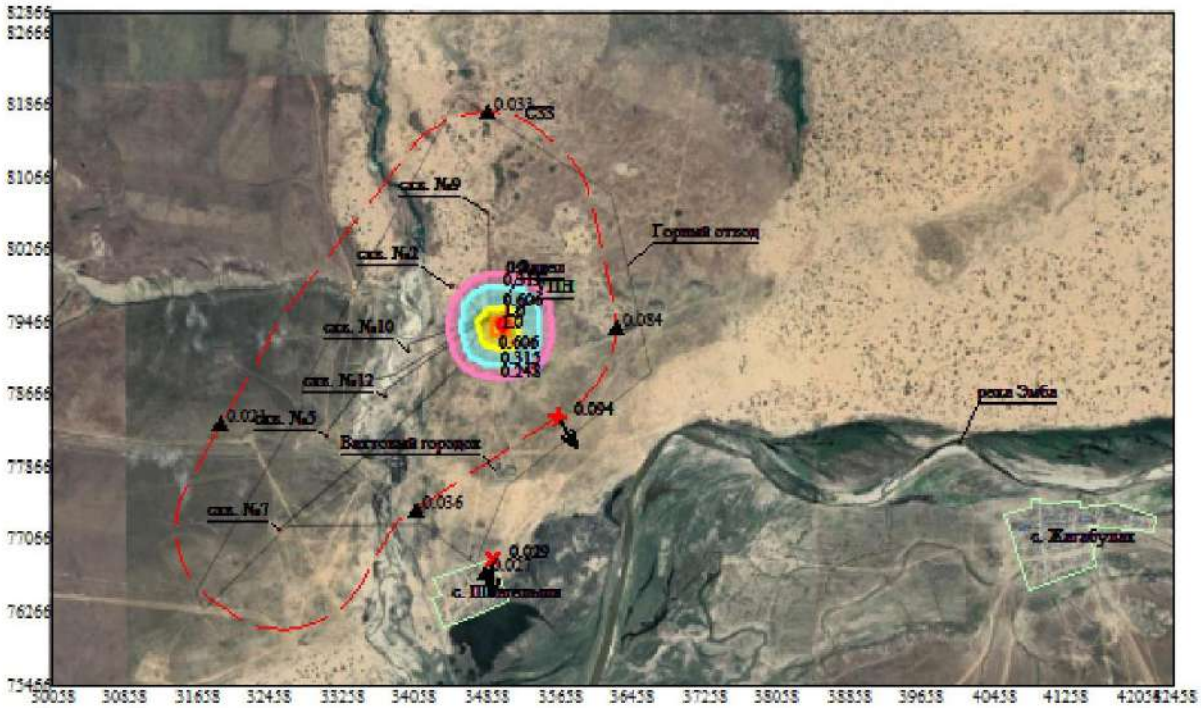
Изолинии в долях ПДК
0.757 ПДК
1.0 ПДК
1.279 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 1.6677284 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)





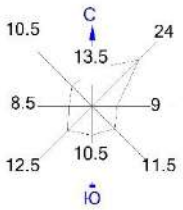
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

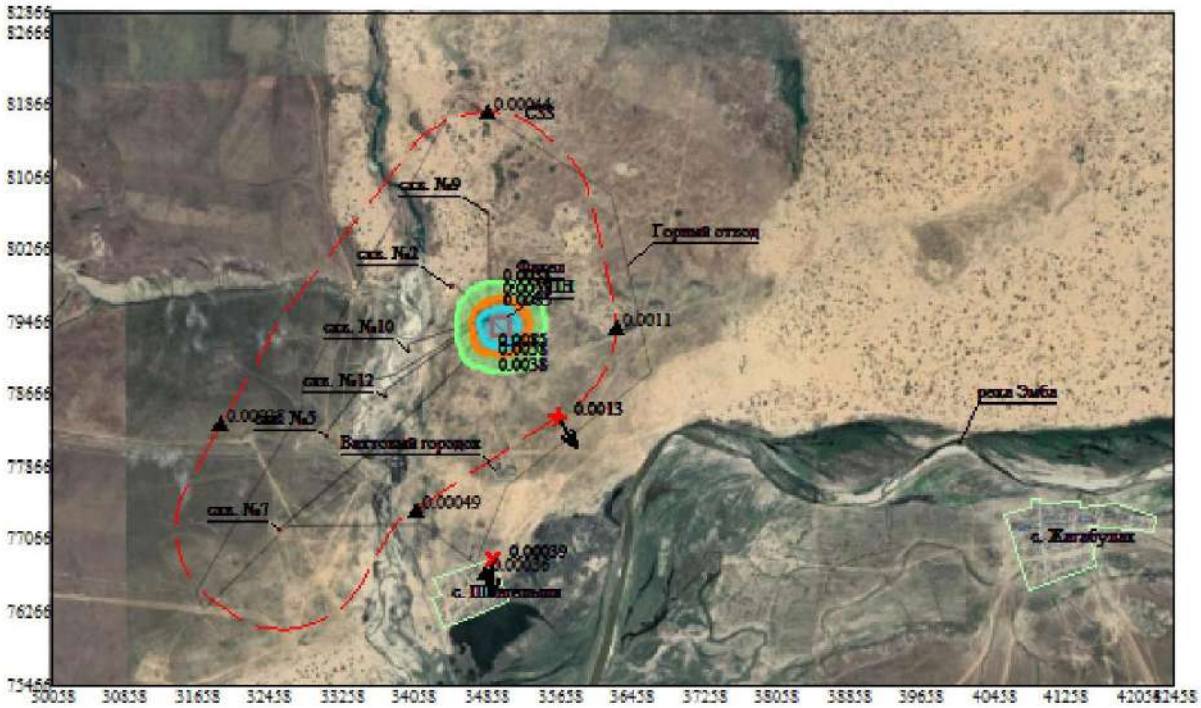
Изолинии в долях ПДК
0.248 ПДК
0.315 ПДК
0.606 ПДК
1.0 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 1.0987747 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)





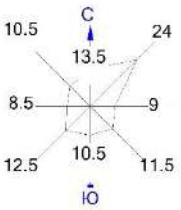
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

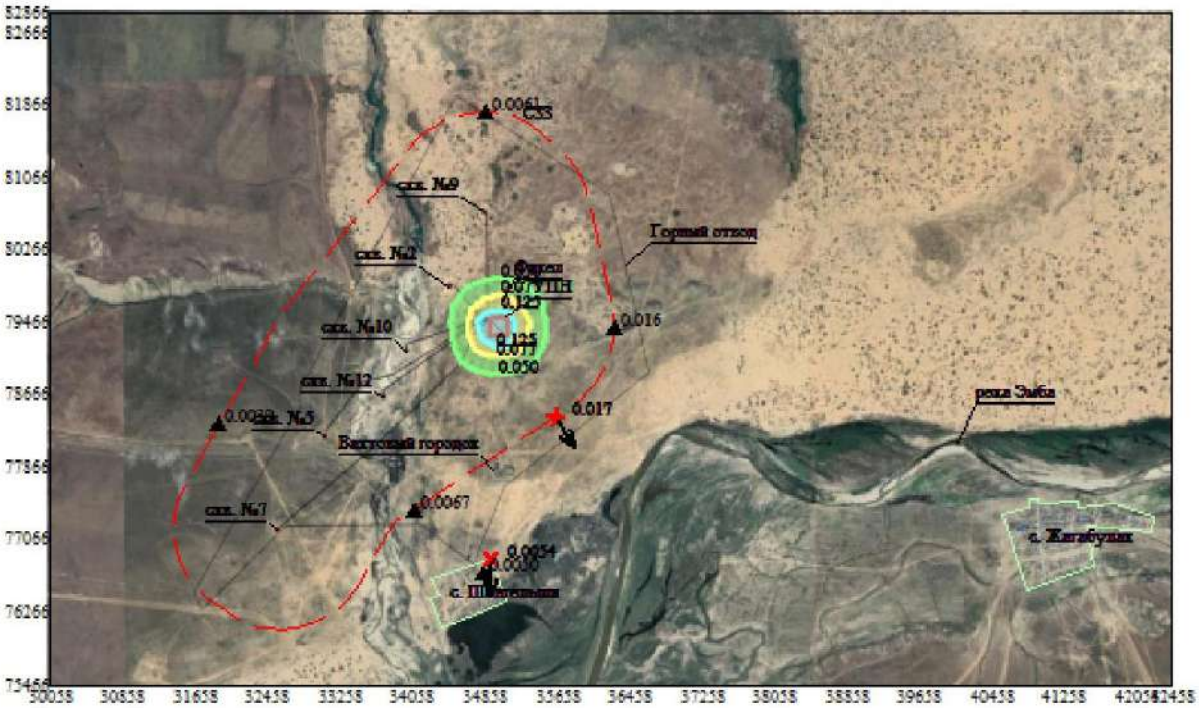
Изолинии в долях ПДК
0.0038 ПДК
0.0058 ПДК
0.0085 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0146679 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)





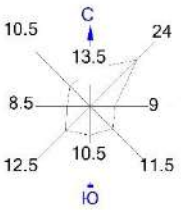
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

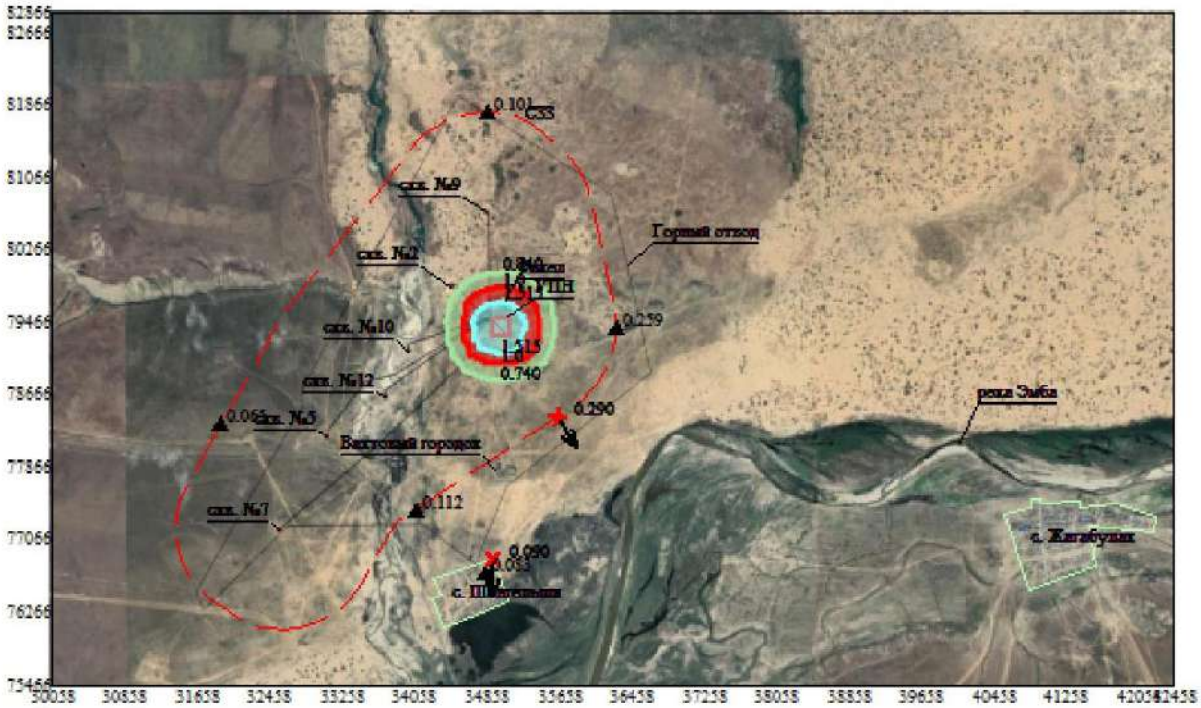
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.077 ПДК
0.125 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.2029462 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





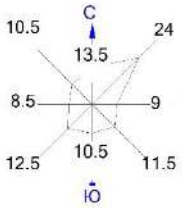
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

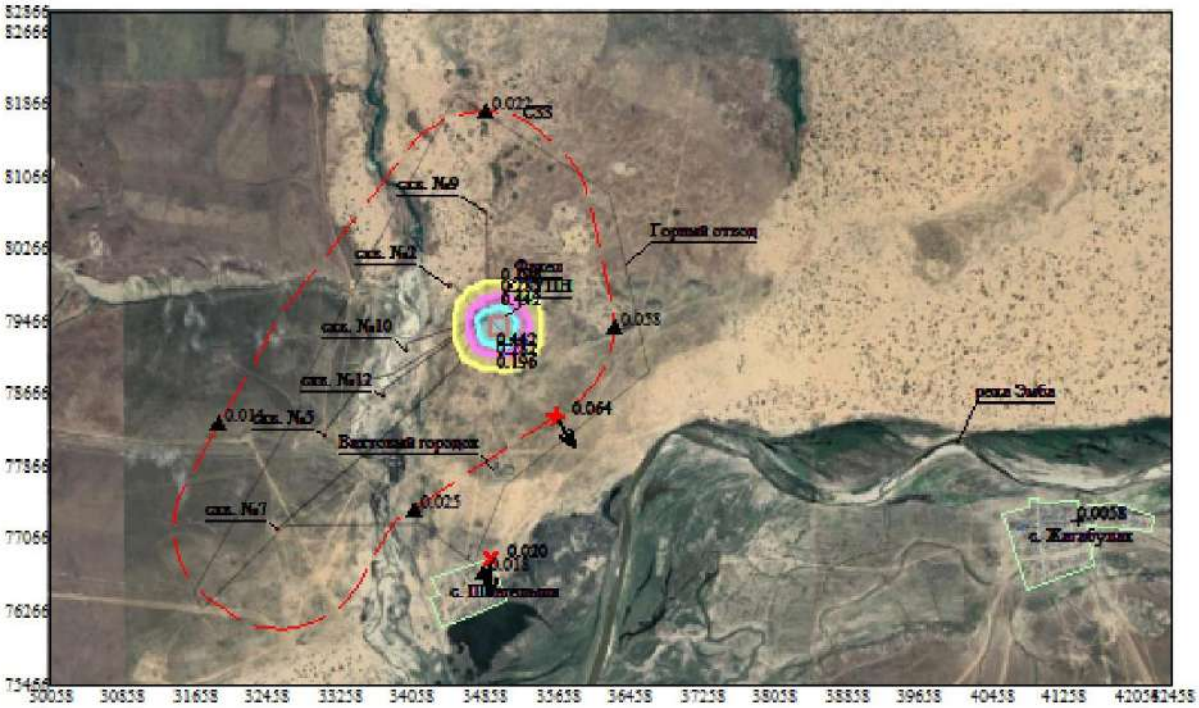
Изолинии в долях ПДК
0.740 ПДК
1.0 ПДК
1.515 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 3.3794248 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





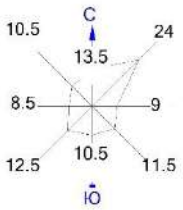
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

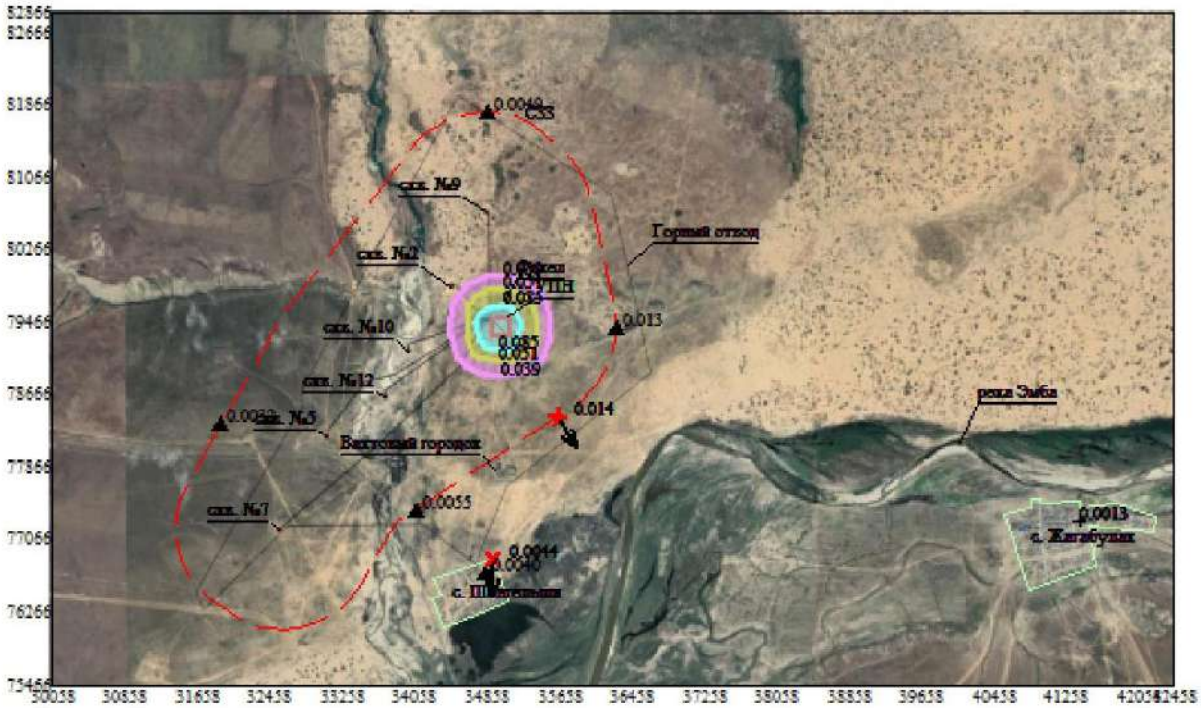
Изолинии в долях ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.282 ПДК
- 0.442 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.749978 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





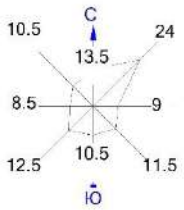
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

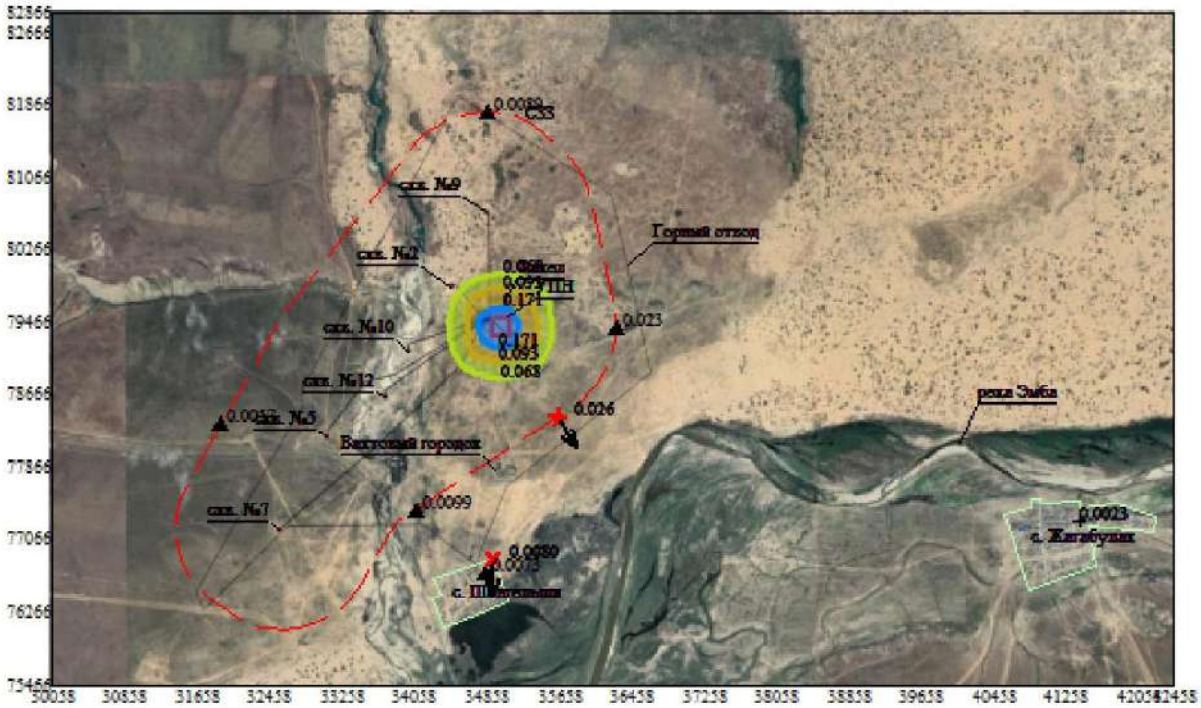
Изолинии в долях ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.085 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.1648822 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





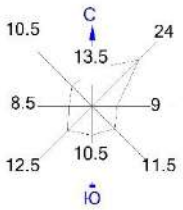
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

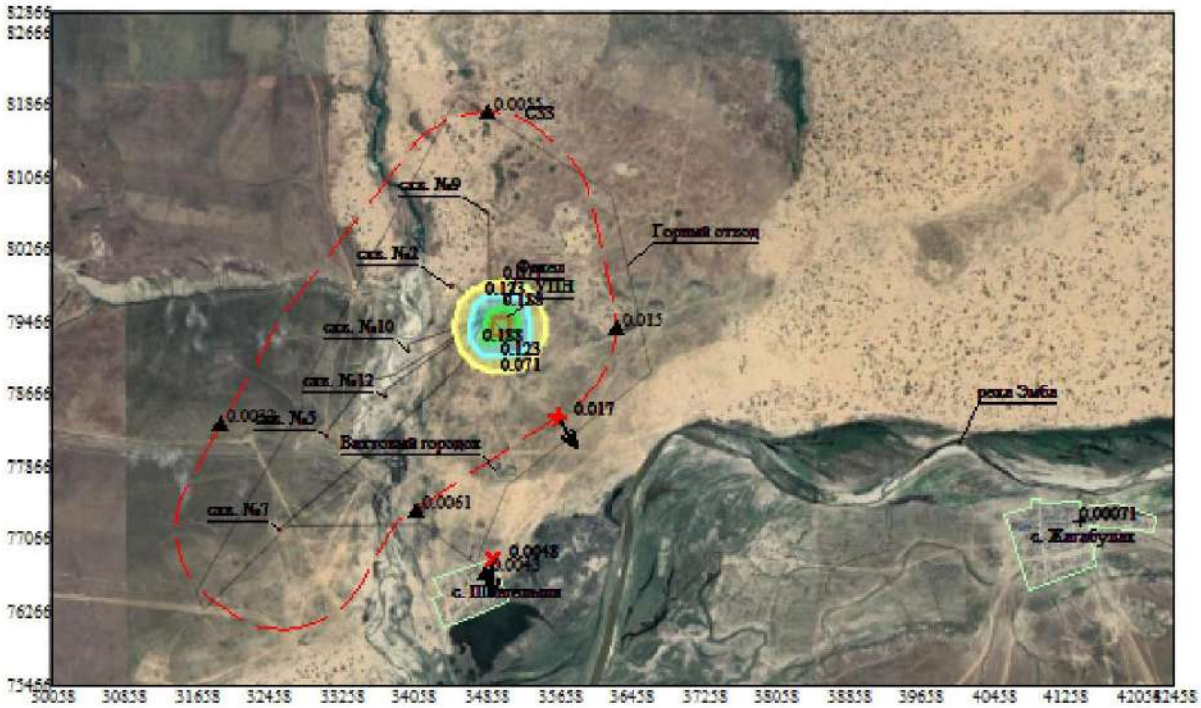
Изолинии в долях ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.171 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.2987665 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





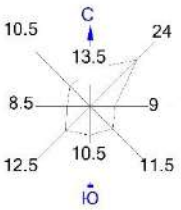
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

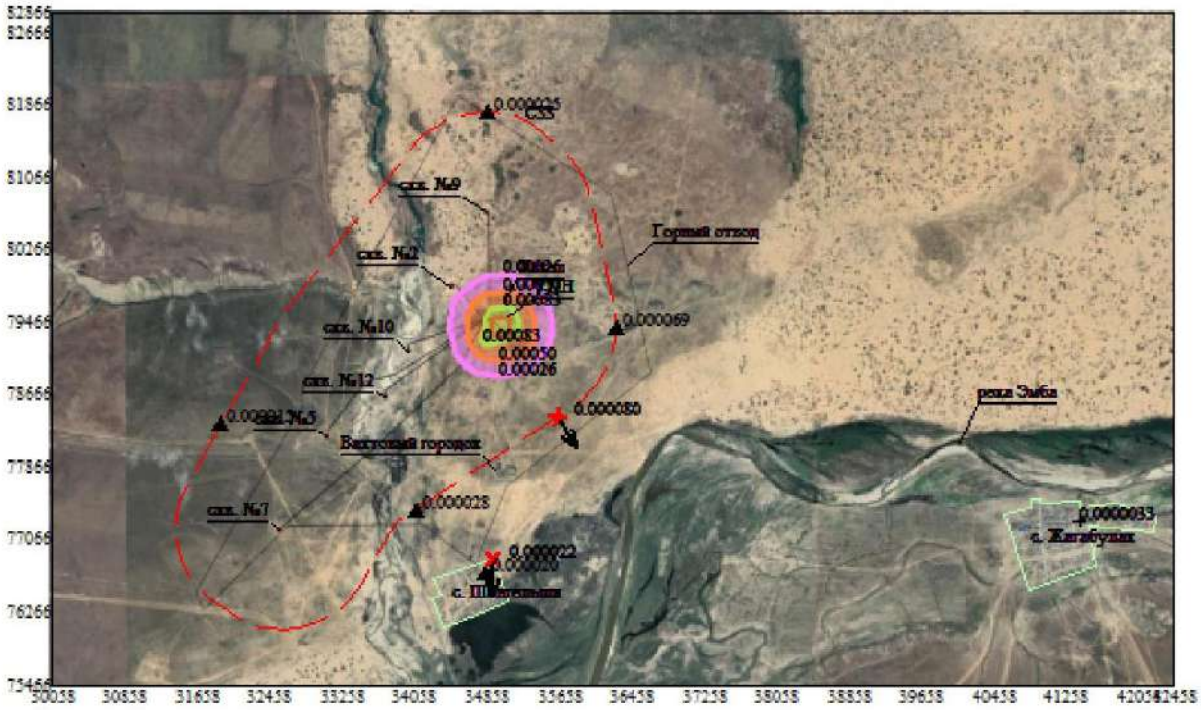
Изолинии в долях ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.123 ПДК
- 0.188 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.3547913 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





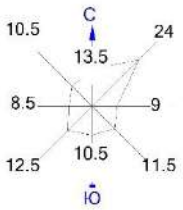
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

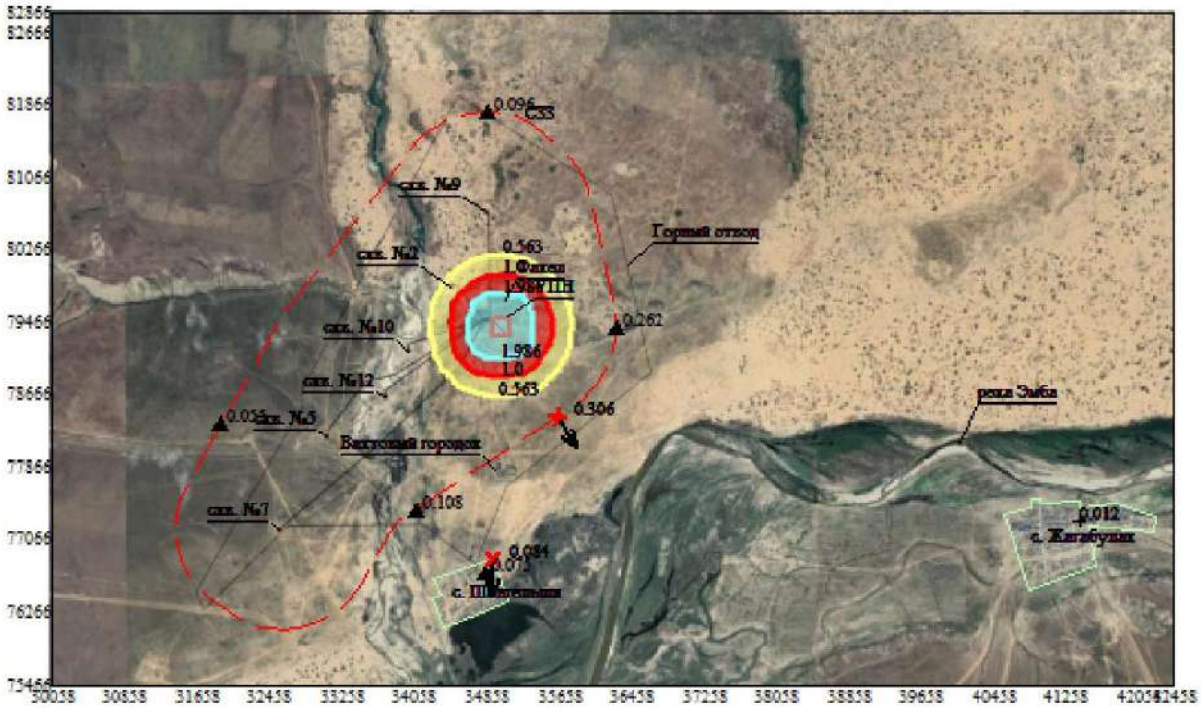
Изолинии в долях ПДК
- 0.00026 ПДК
- 0.00050 ПДК
- 0.00083 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0016312 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





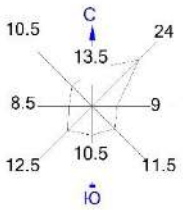
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

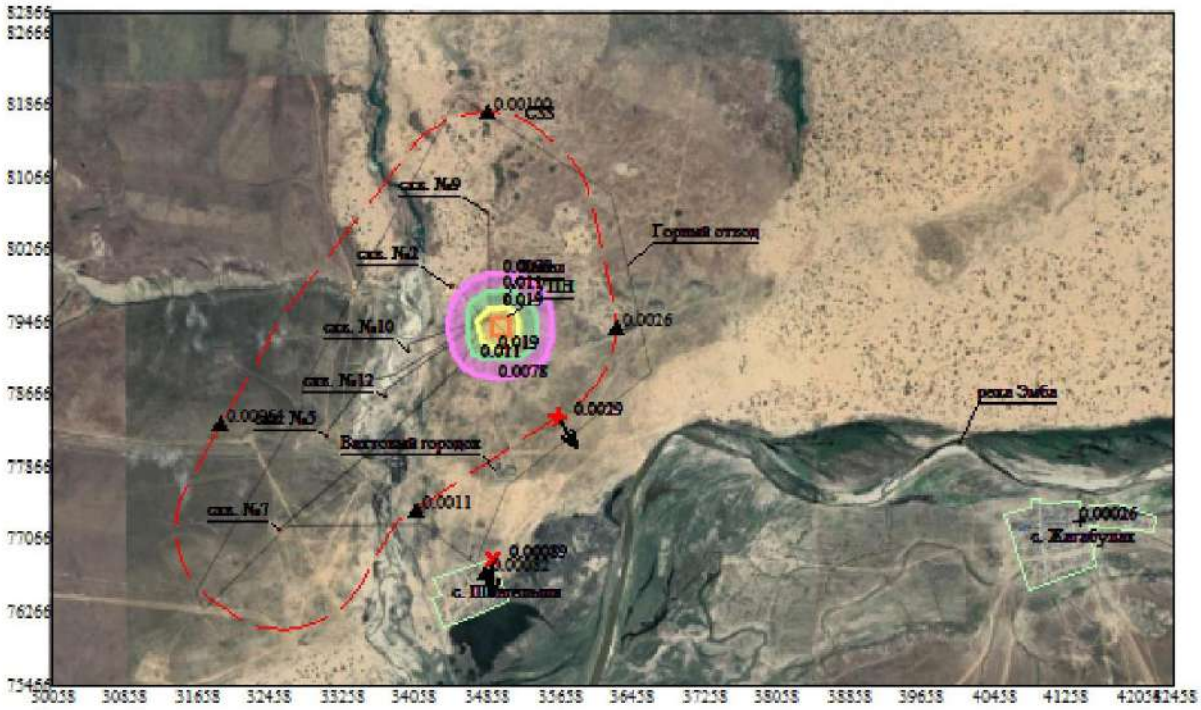
Изолинии в долях ПДК
- 0.563 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.986 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 6.2374783 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





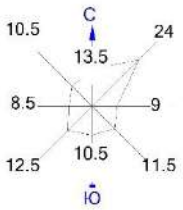
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

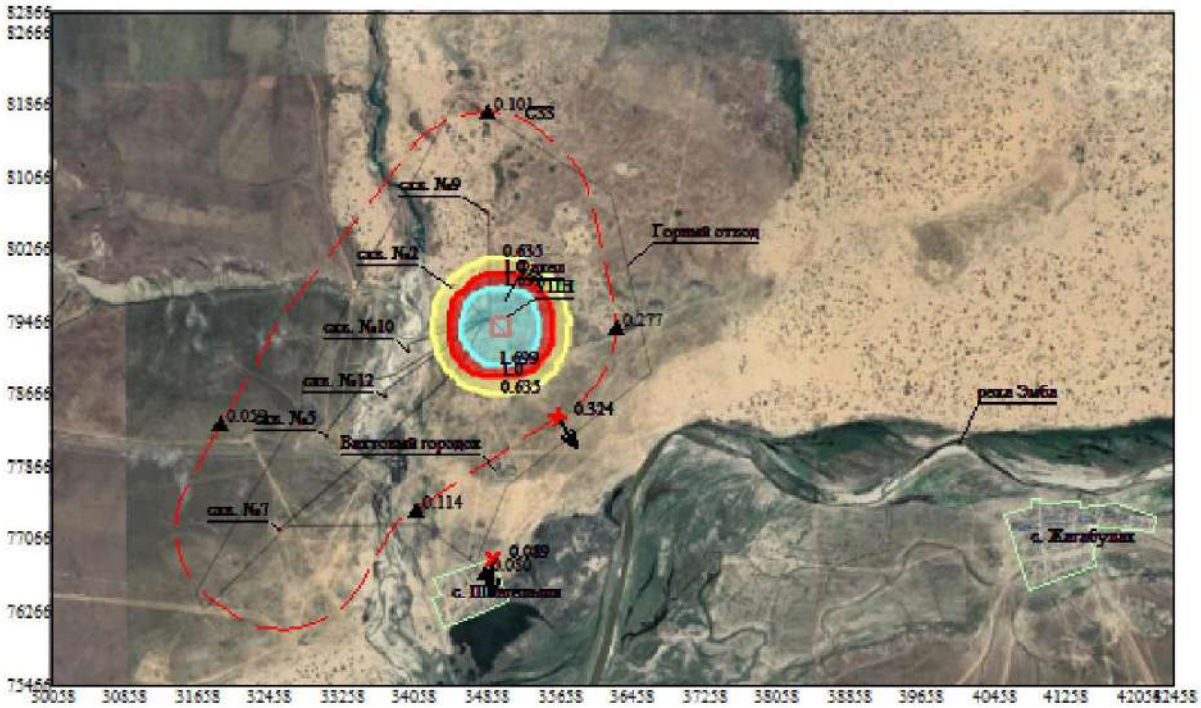
Изолинии в долях ПДК
- 0.0078 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.019 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 0.0353835 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0001 Расчеты стройка 22.07.2024 без передвижных Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

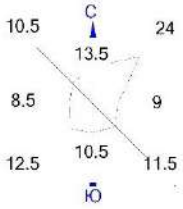
Изолинии в долях ПДК
0.635 ПДК
1.0 ПДК
1.699 ПДК

0 697 2091м.
Масштаб 1:69700

Макс концентрация 6.5932493 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 КАРТЫ-СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0123 Железа оксид

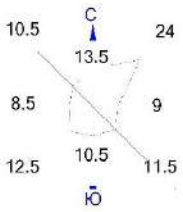


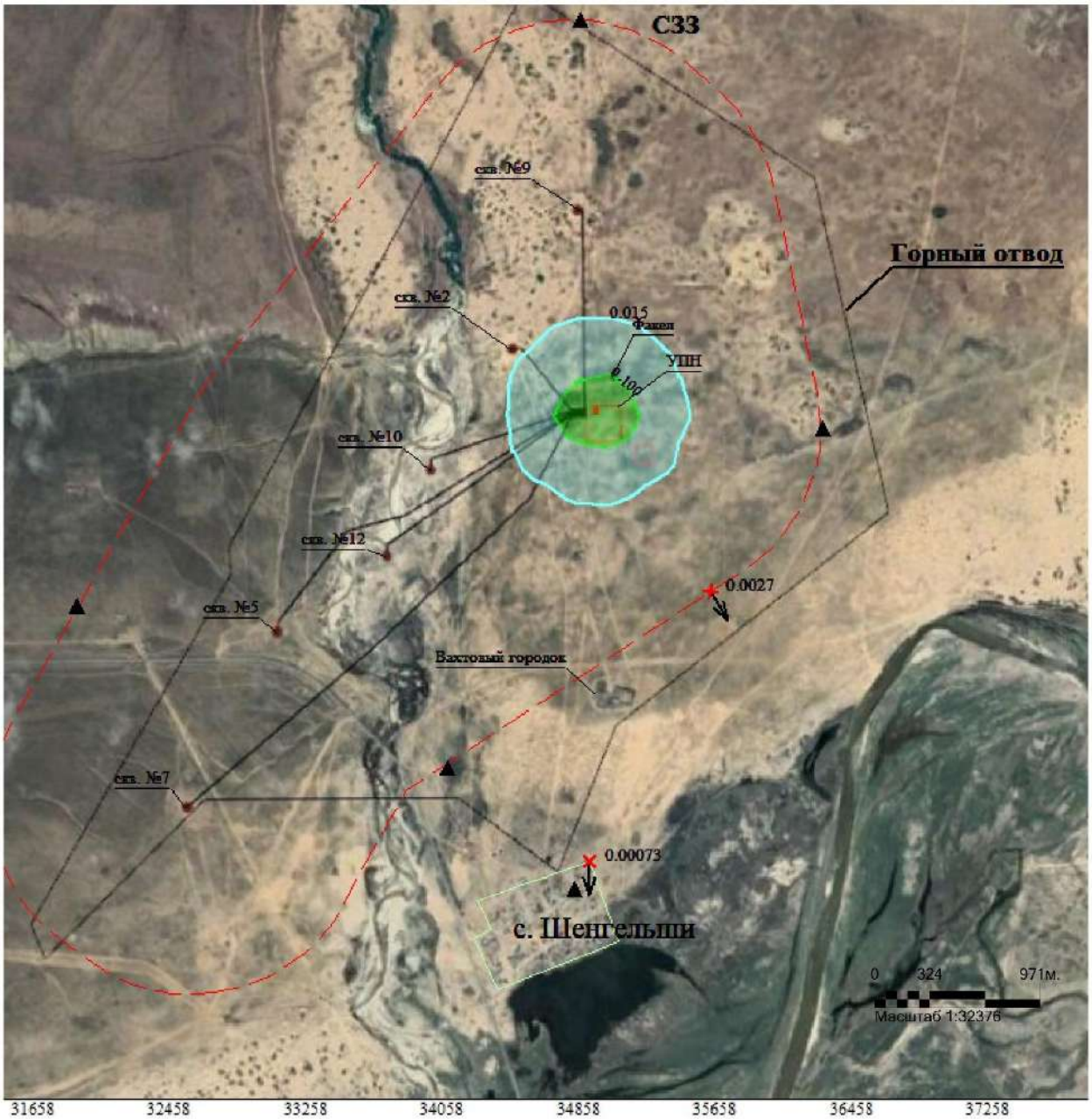
Изолинии в долях ПДК
0.0050 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1001391 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 5.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения



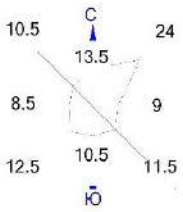


Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2926968 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 5.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

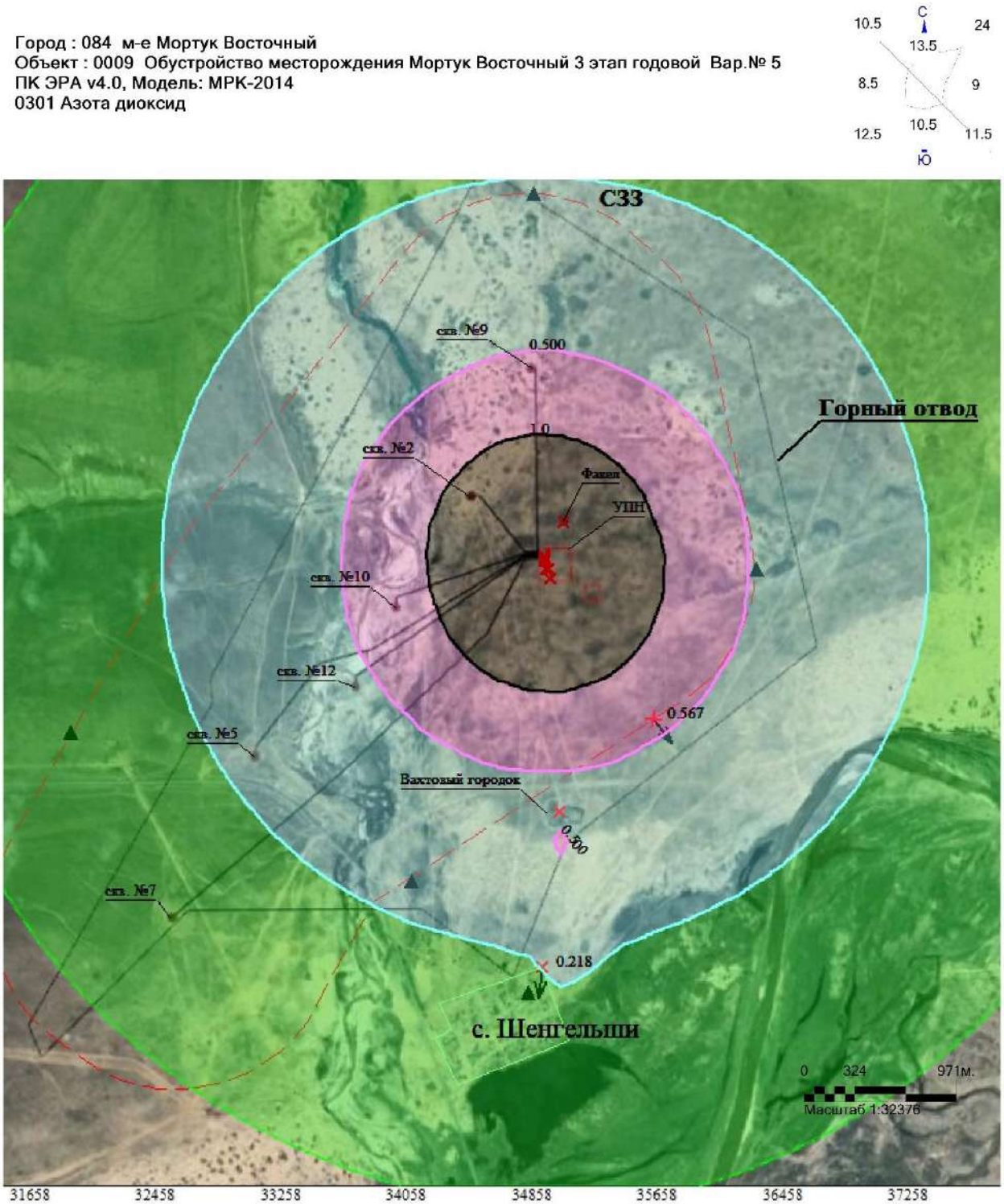


Изолинии в долях ПДК
0.0025 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0048092 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 5.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота диоксид

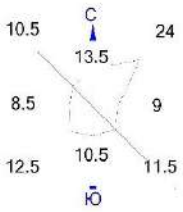


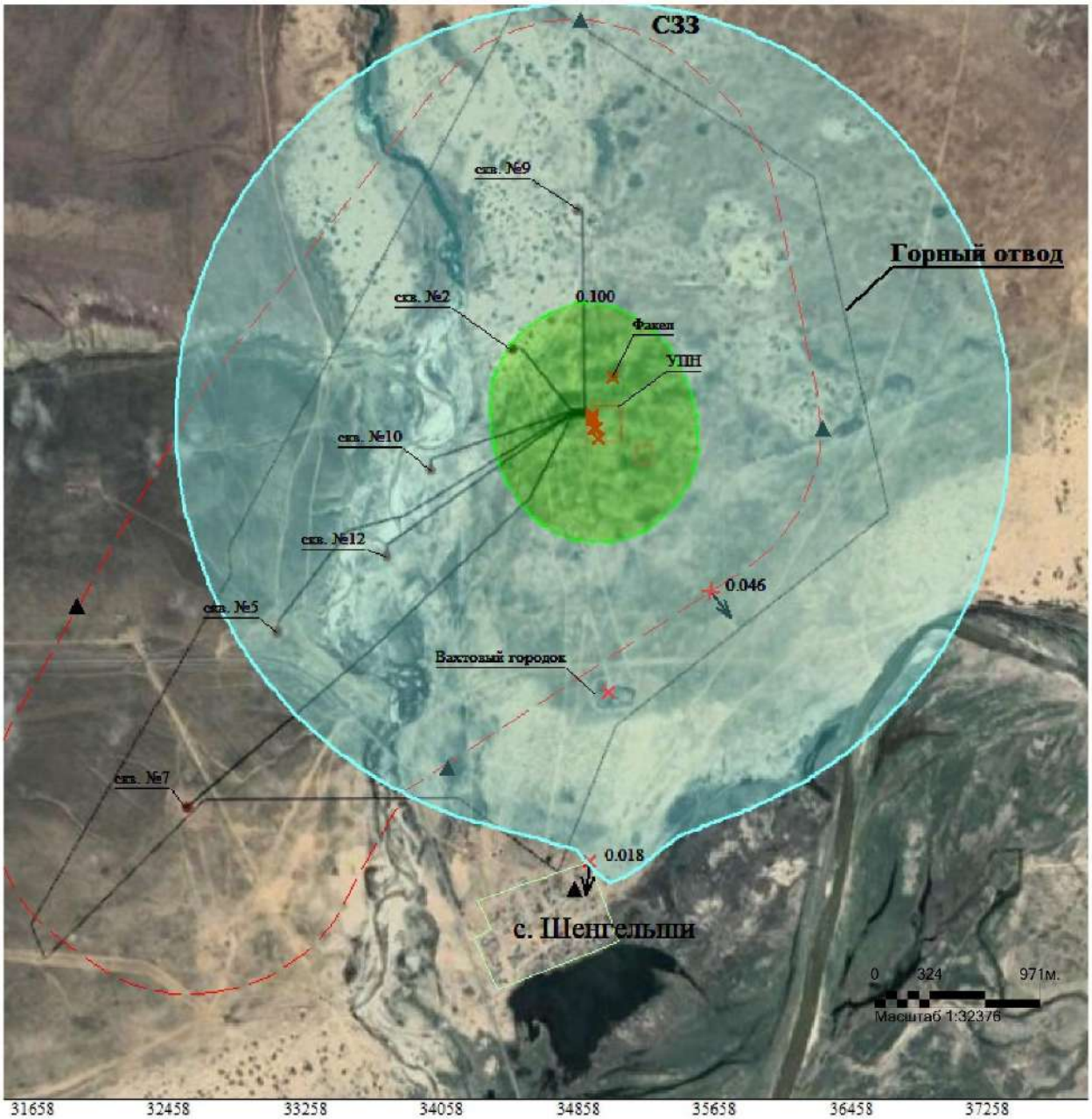
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.219 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.8355162 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 7.16 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азота оксид



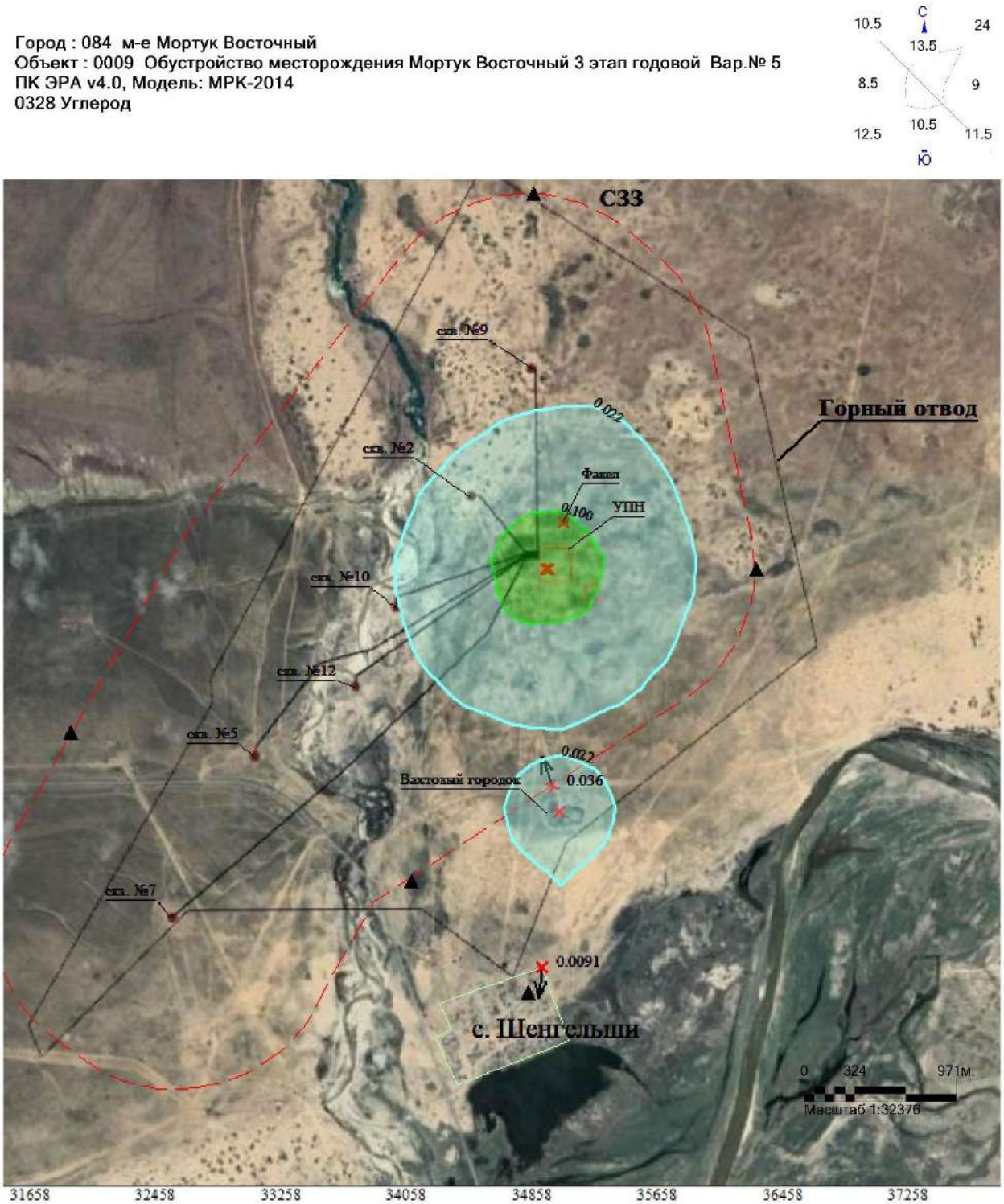


Изолинии в долях ПДК
0.018 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.3116117 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 7.16 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод

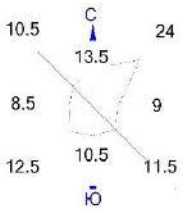


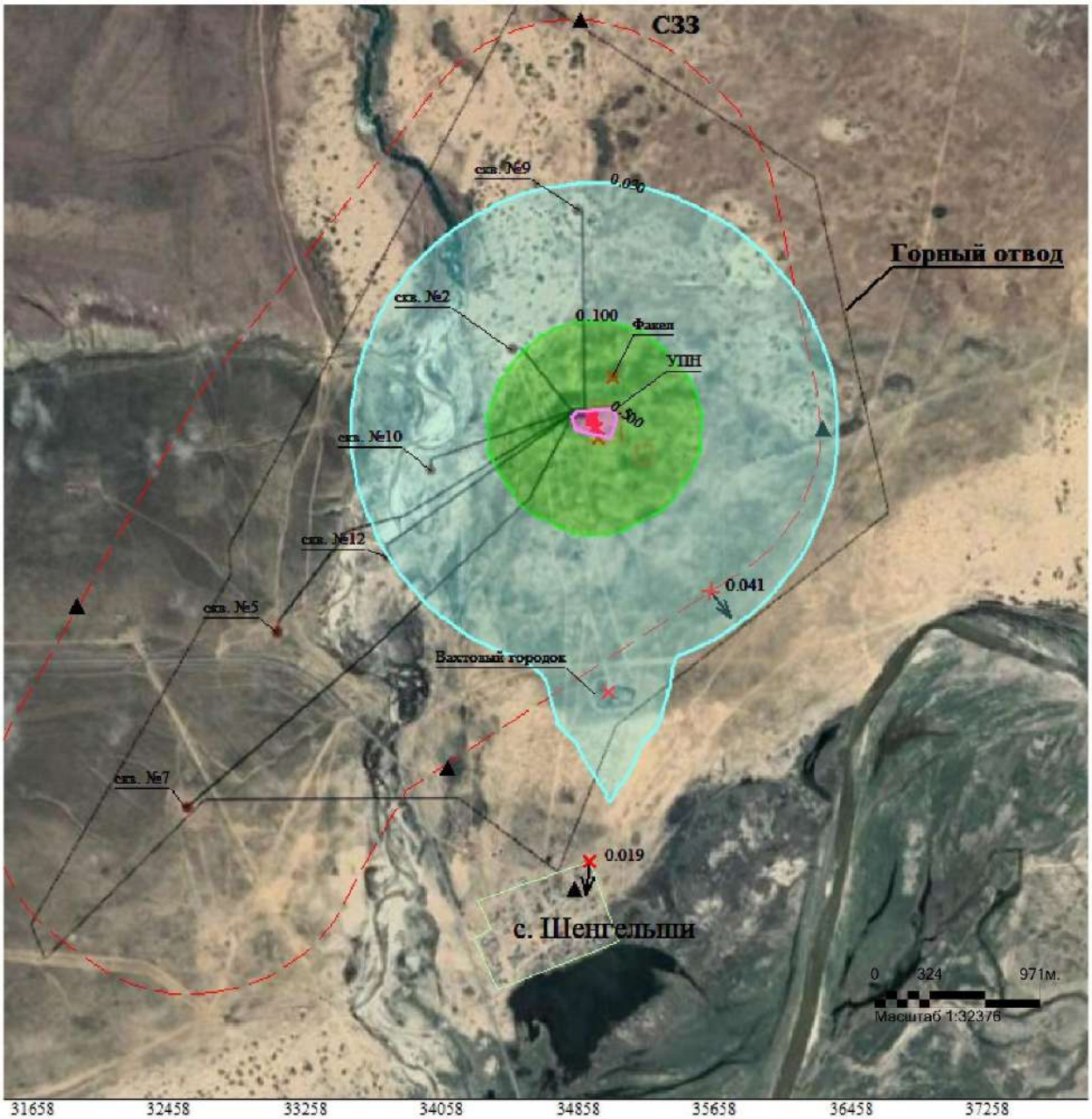
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.424857 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 8.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид





Изолинии в долях ПДК
0.030 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5625435 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

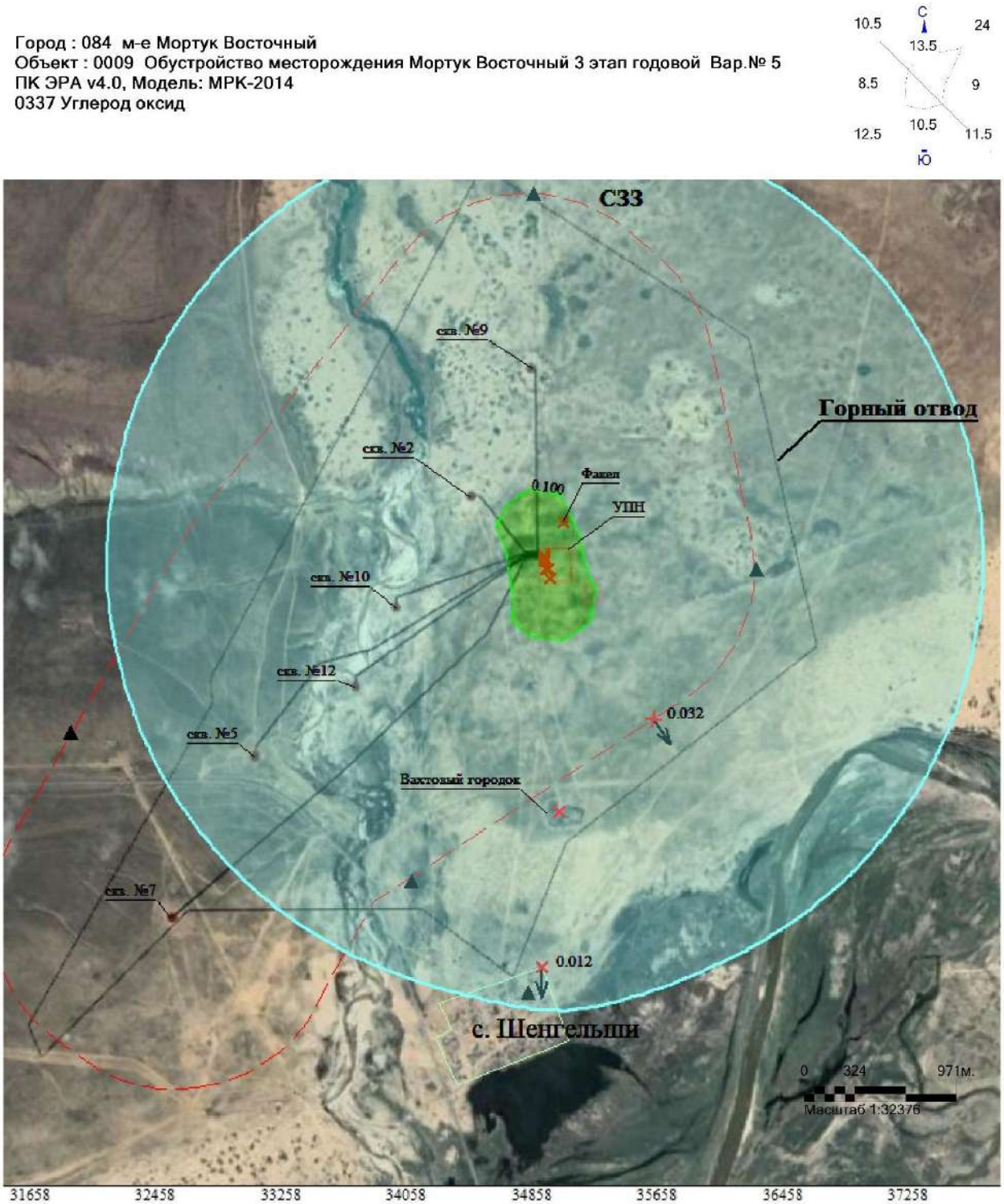
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород

Изолинии в долях ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.1979405 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид

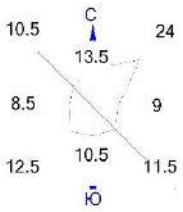


Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1802632 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 6.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения



Изолинии в долях ПДК
0.0079 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.15408 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0415 Углеводороды С1-С5

Изолинии в долях ПДК
0.0026 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0302872 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

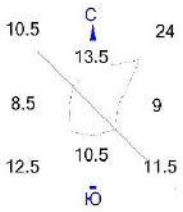
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0416 Углеводороды С6-С10

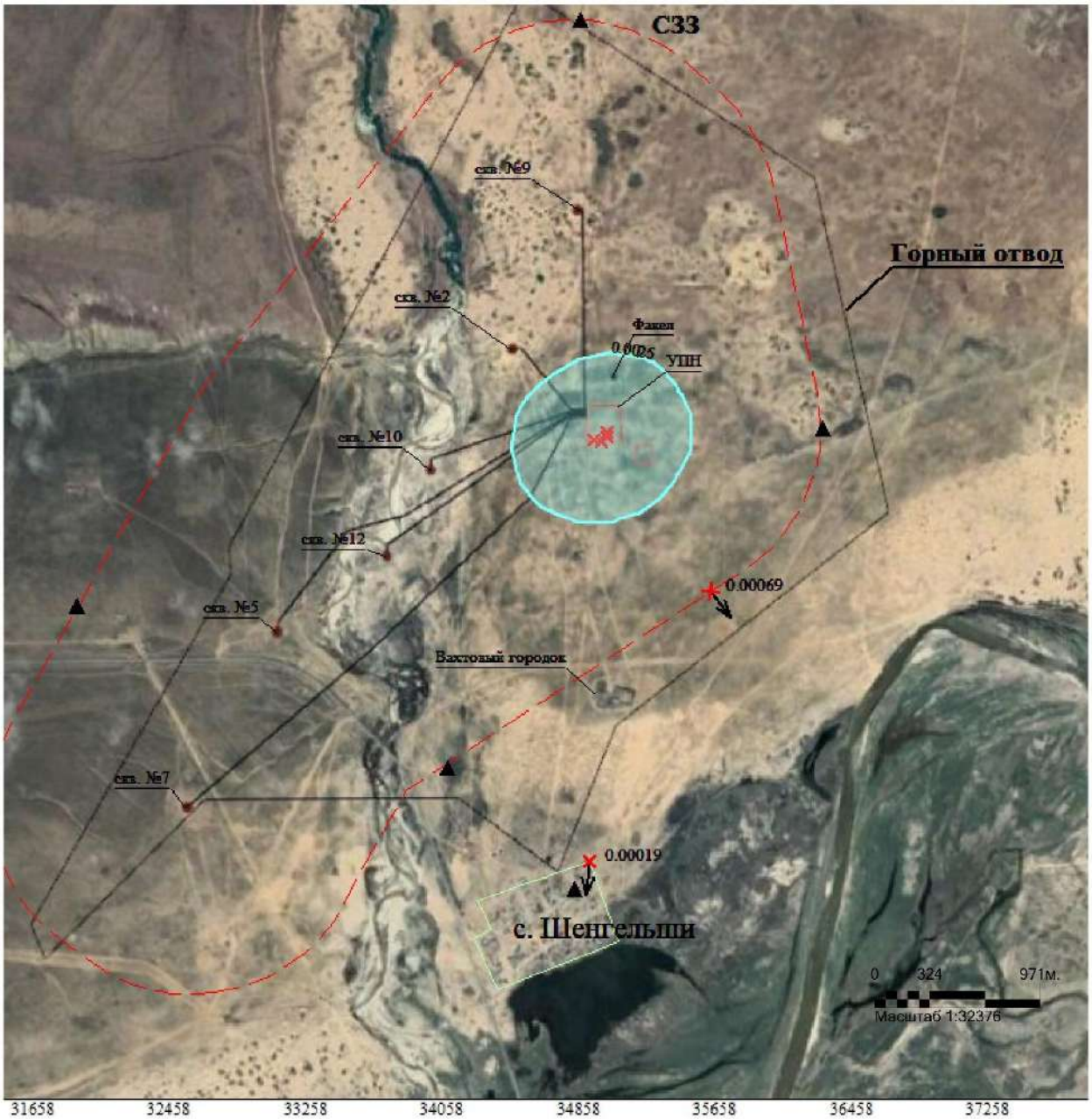
Изолинии в долях ПДК
0.0025 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0135847 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0602 Бензол





Изолинии в долях ПДК
0.0025 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0181615 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

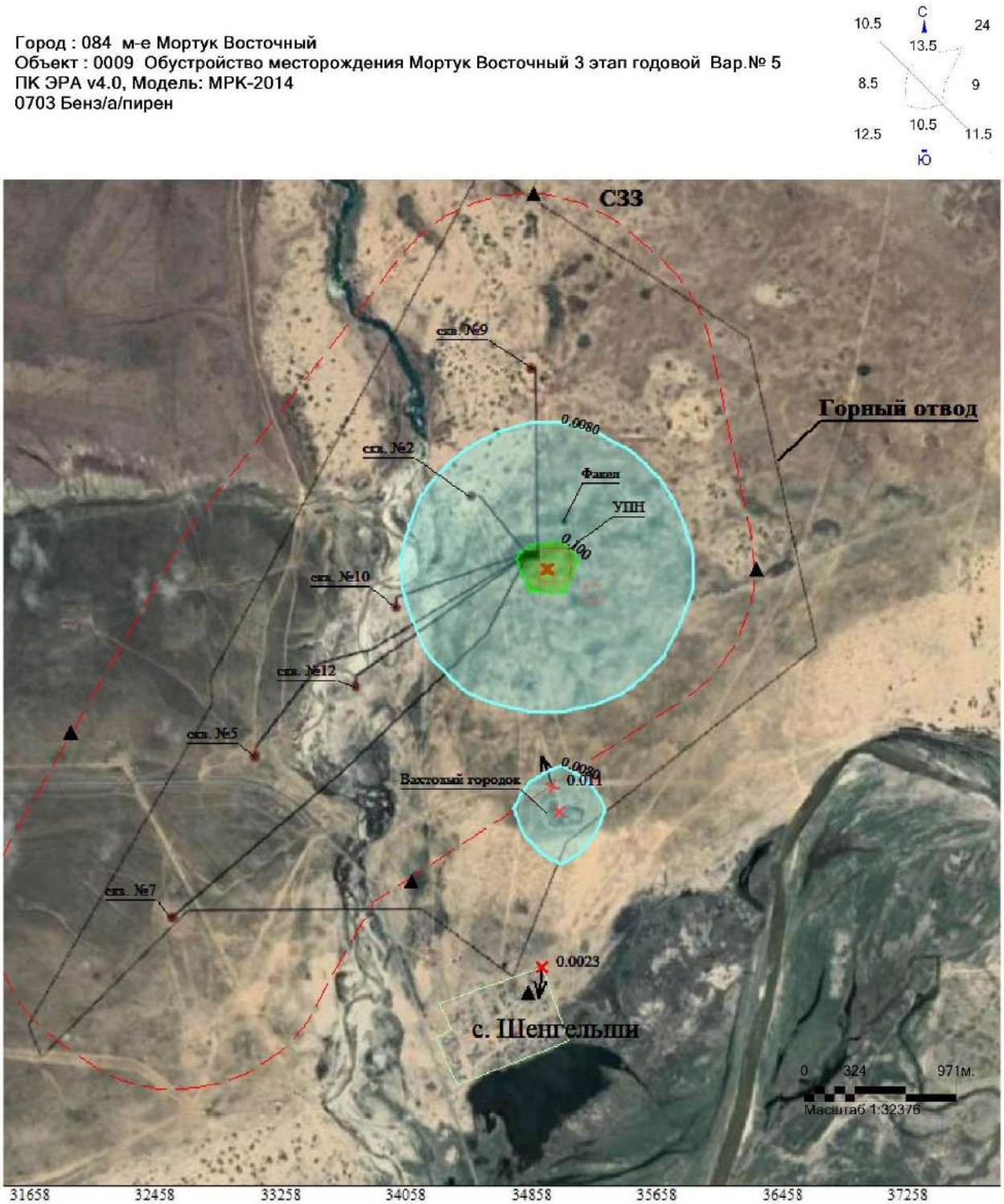
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.339 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 6.6211395 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен

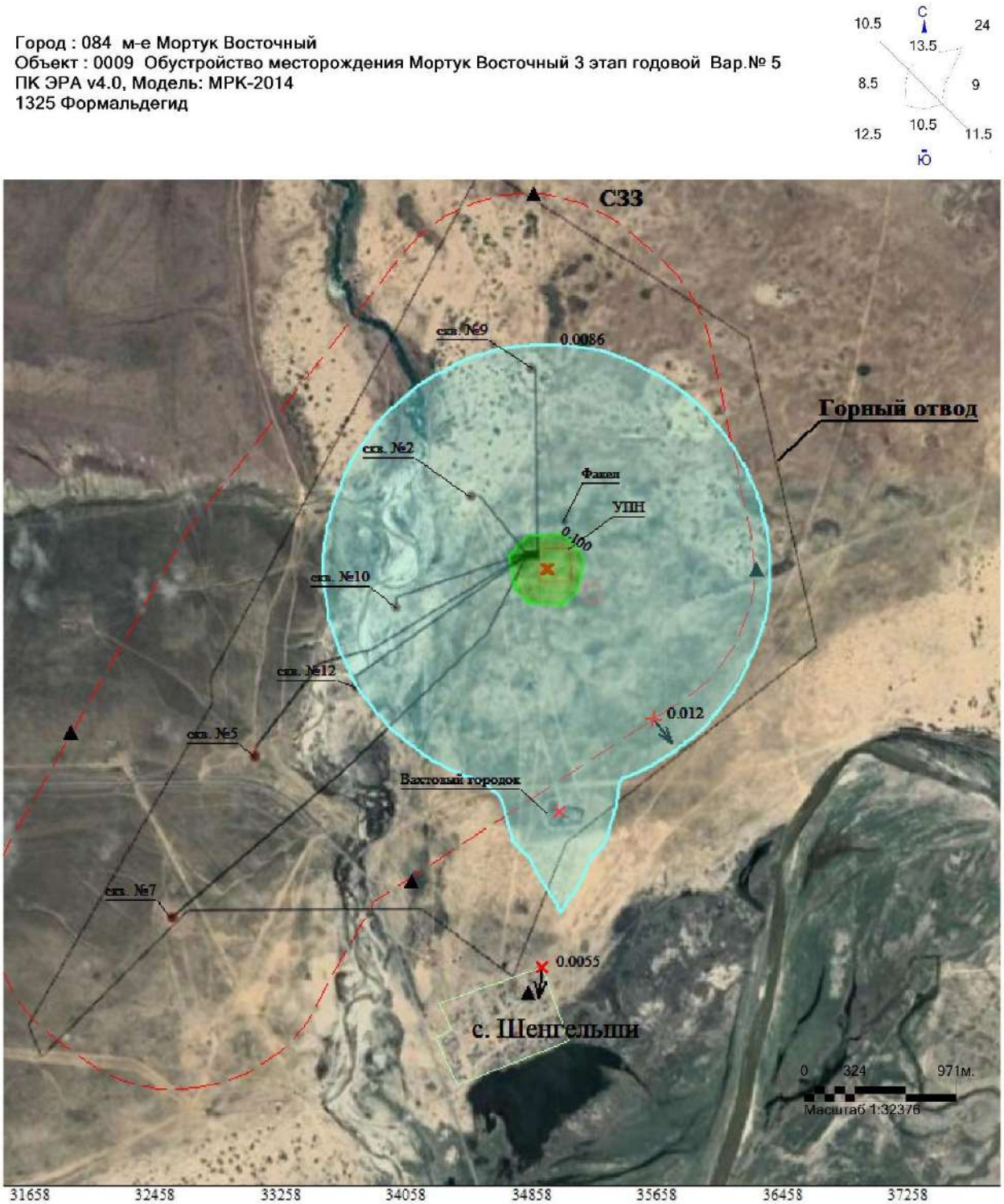


Изолинии в долях ПДК
0.0080 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1590429 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 8.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид

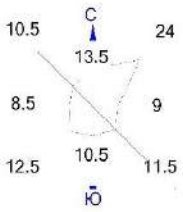


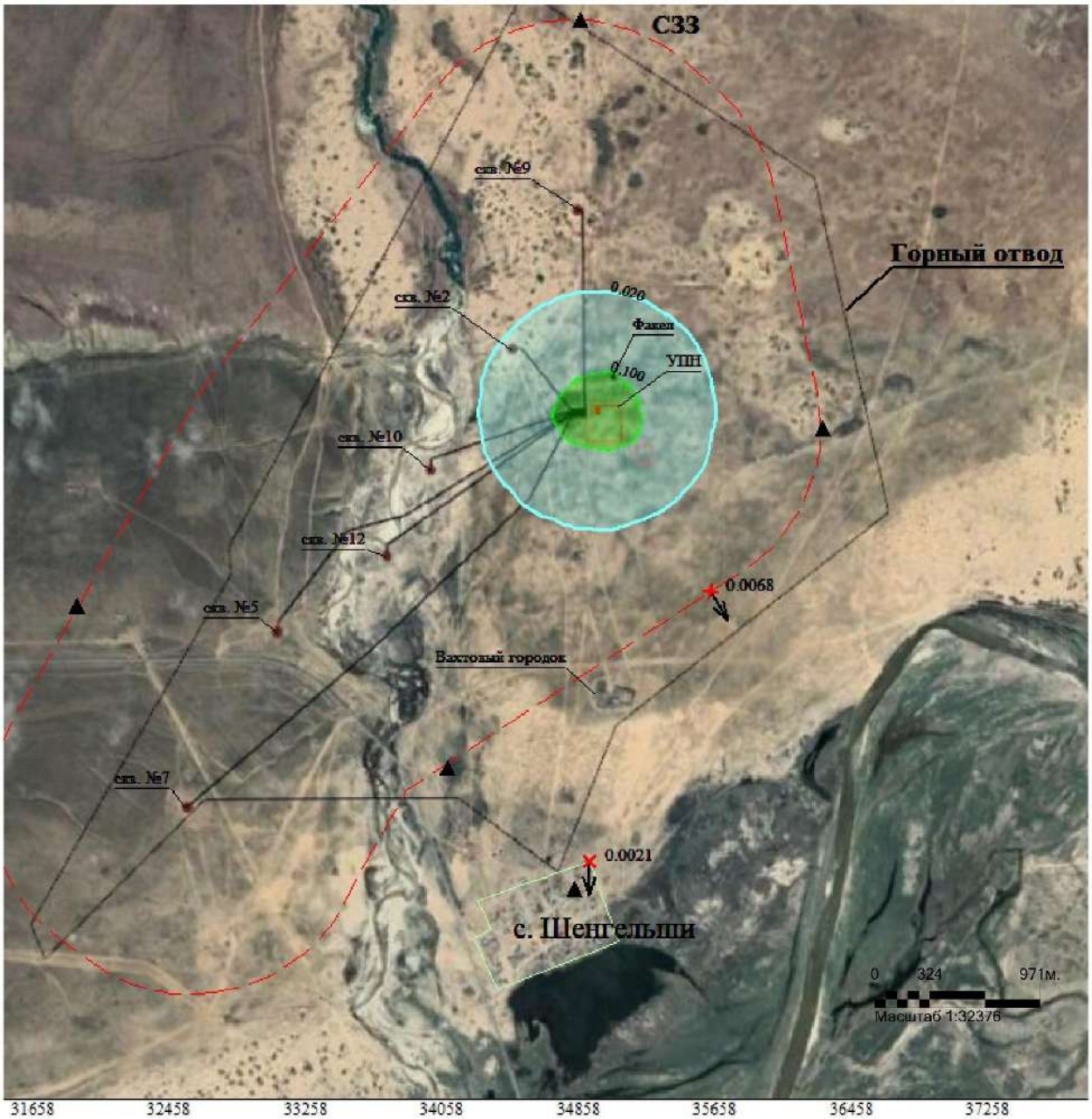
Изолинии в долях ПДК
0.0086 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1607413 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит



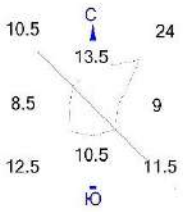


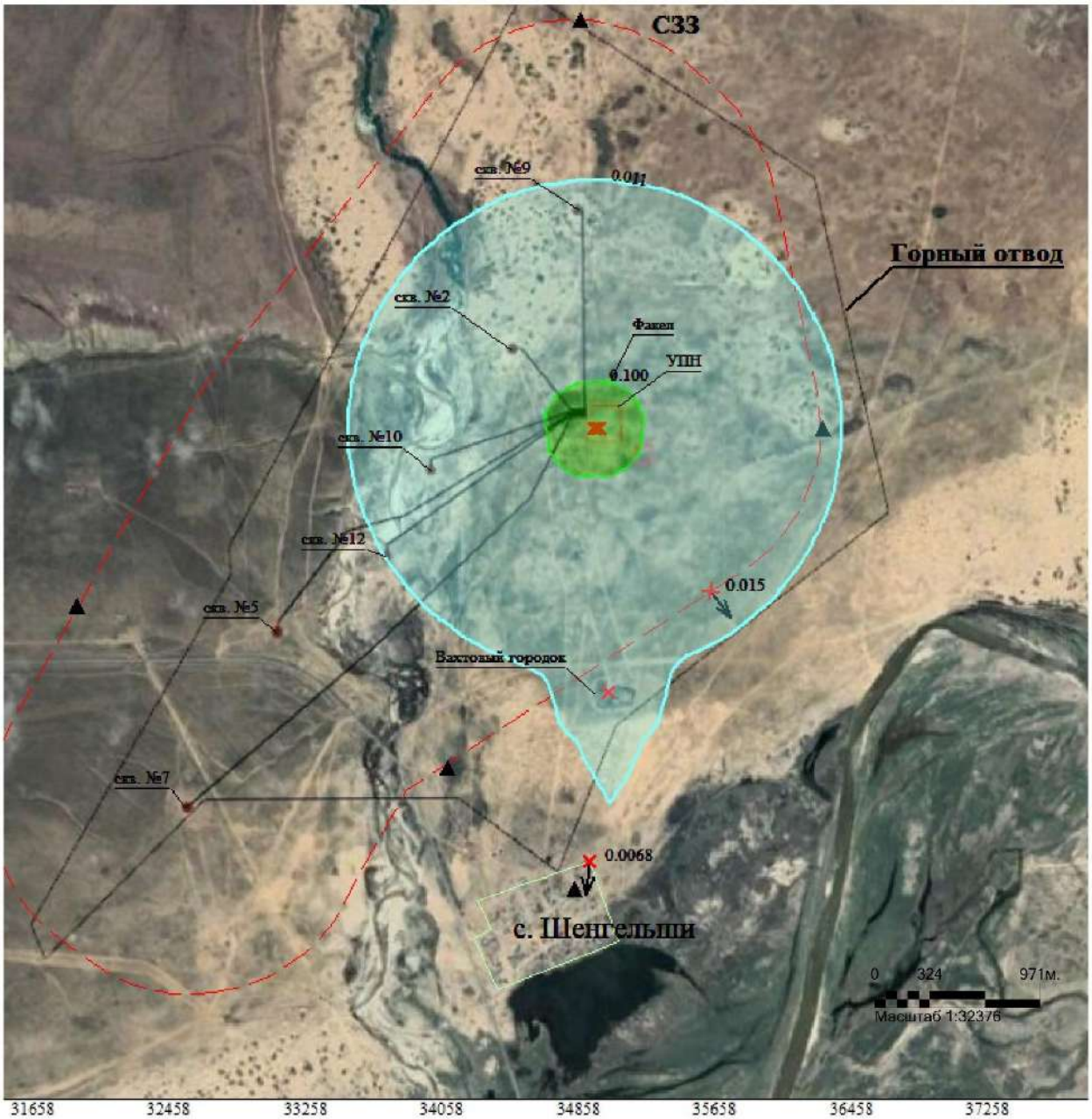
Изолинии в долях ПДК
0.020 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4003475 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды С12-19



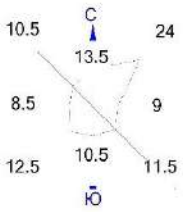


Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1964641 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы

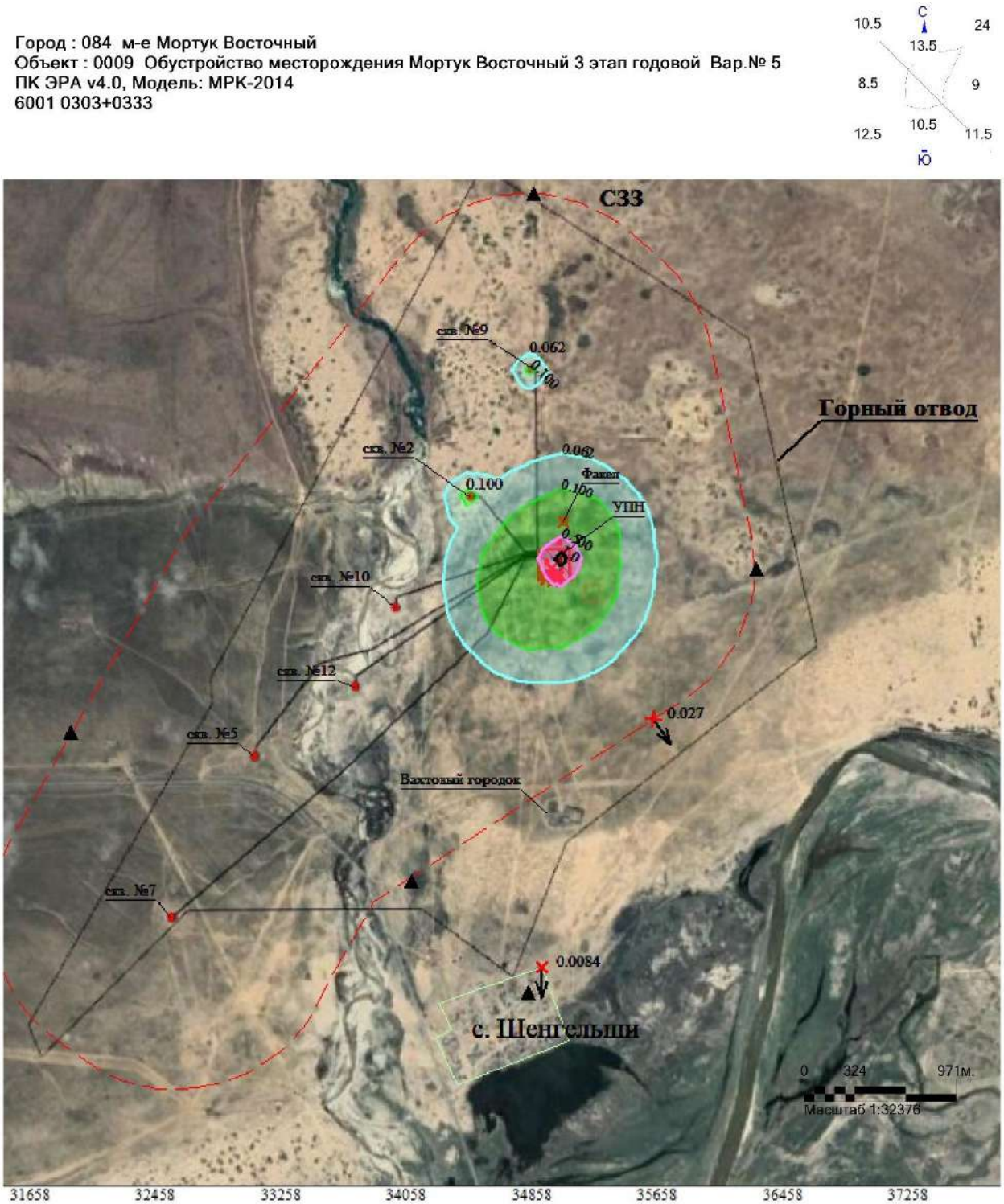


Изолинии в долях ПДК
0.069 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.3658286 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 5.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333



Изолинии в долях ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.1982317 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

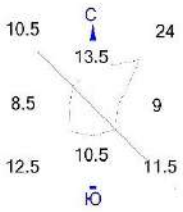
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325

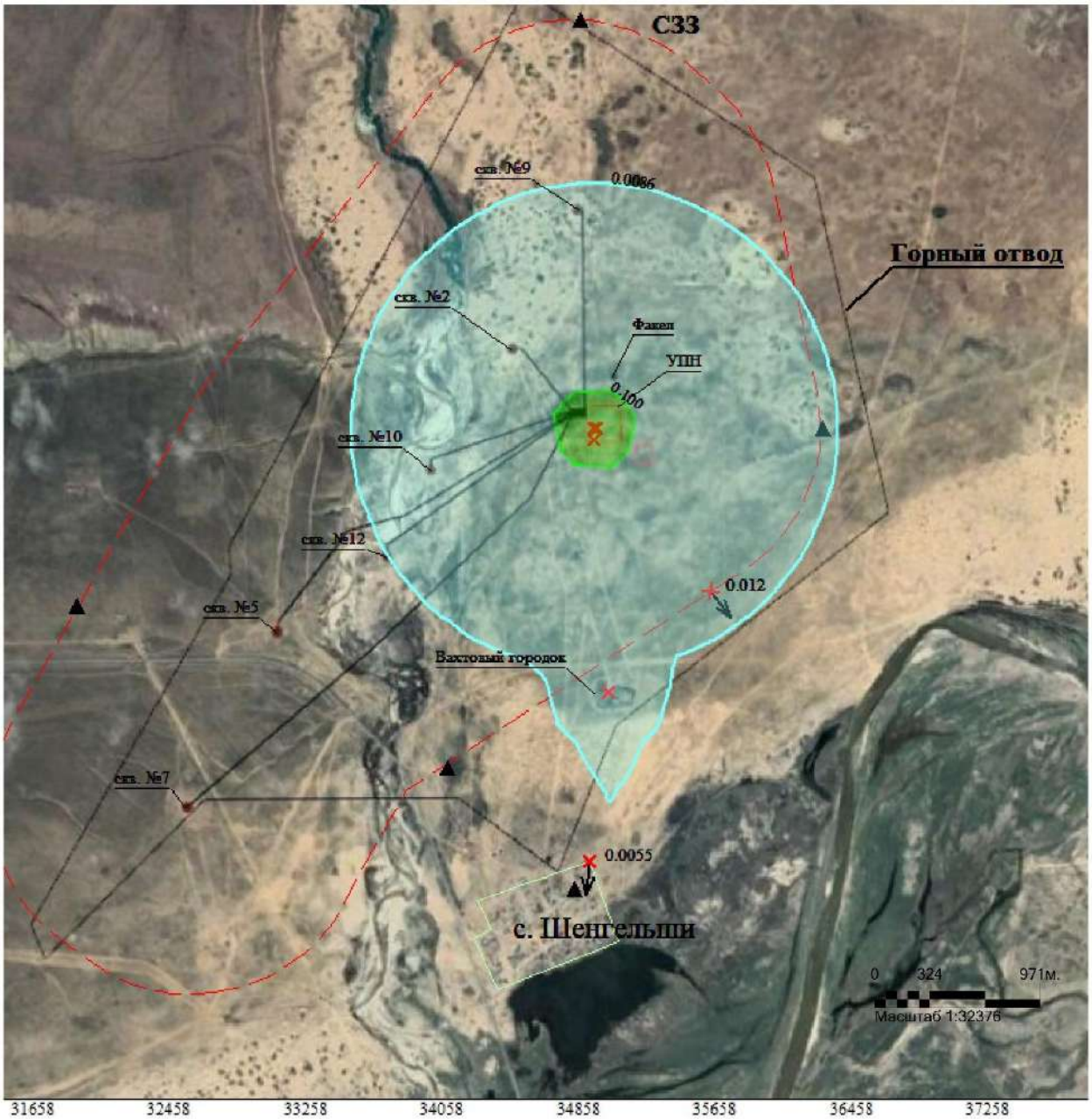
Изолинии в долях ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.2016215 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6003 0303+1325



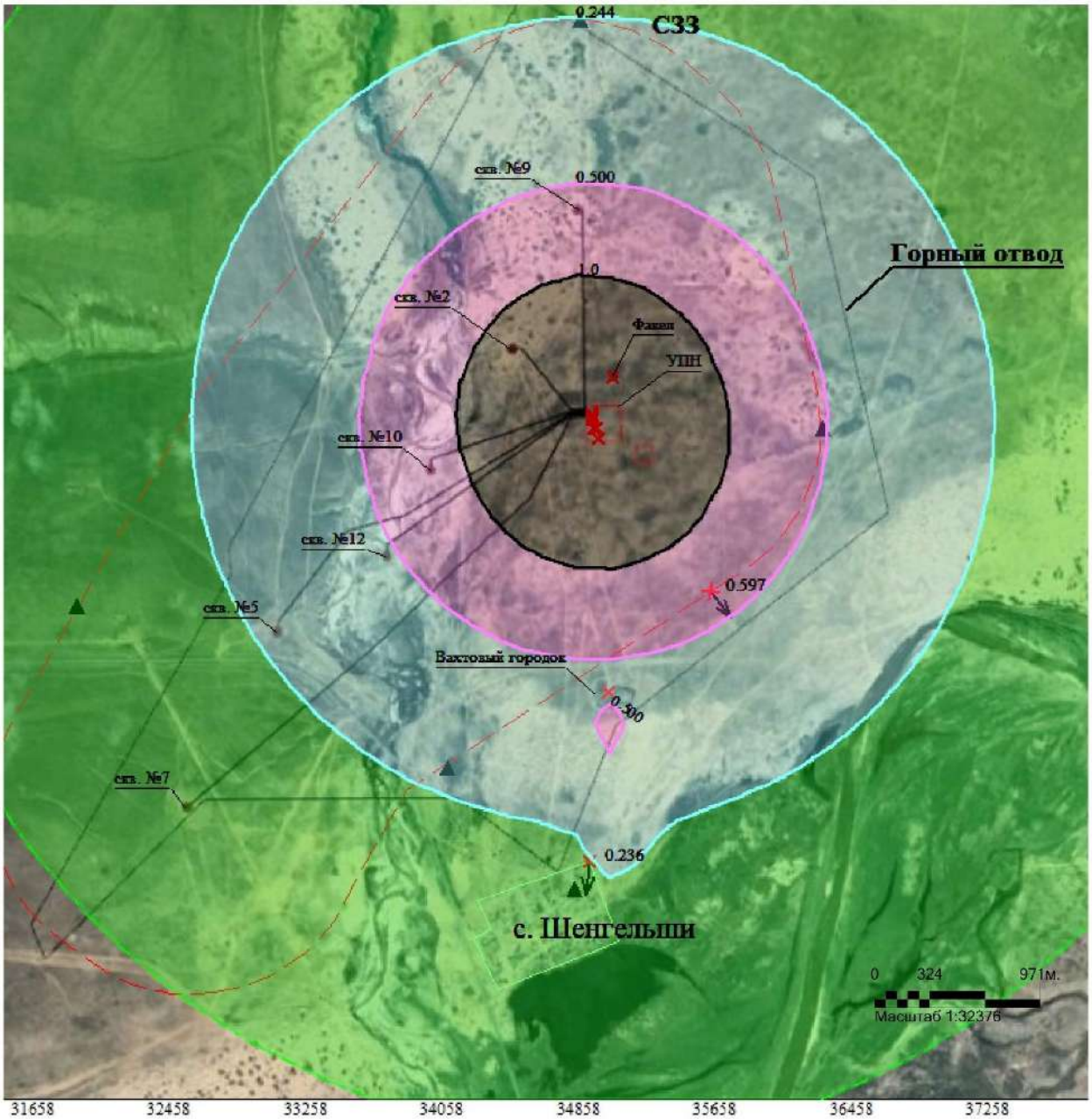


Изолинии в долях ПДК
0.0086 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1607444 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.244 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4.2904544 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79266
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 7.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

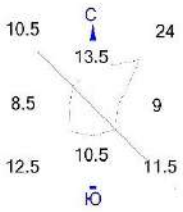
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

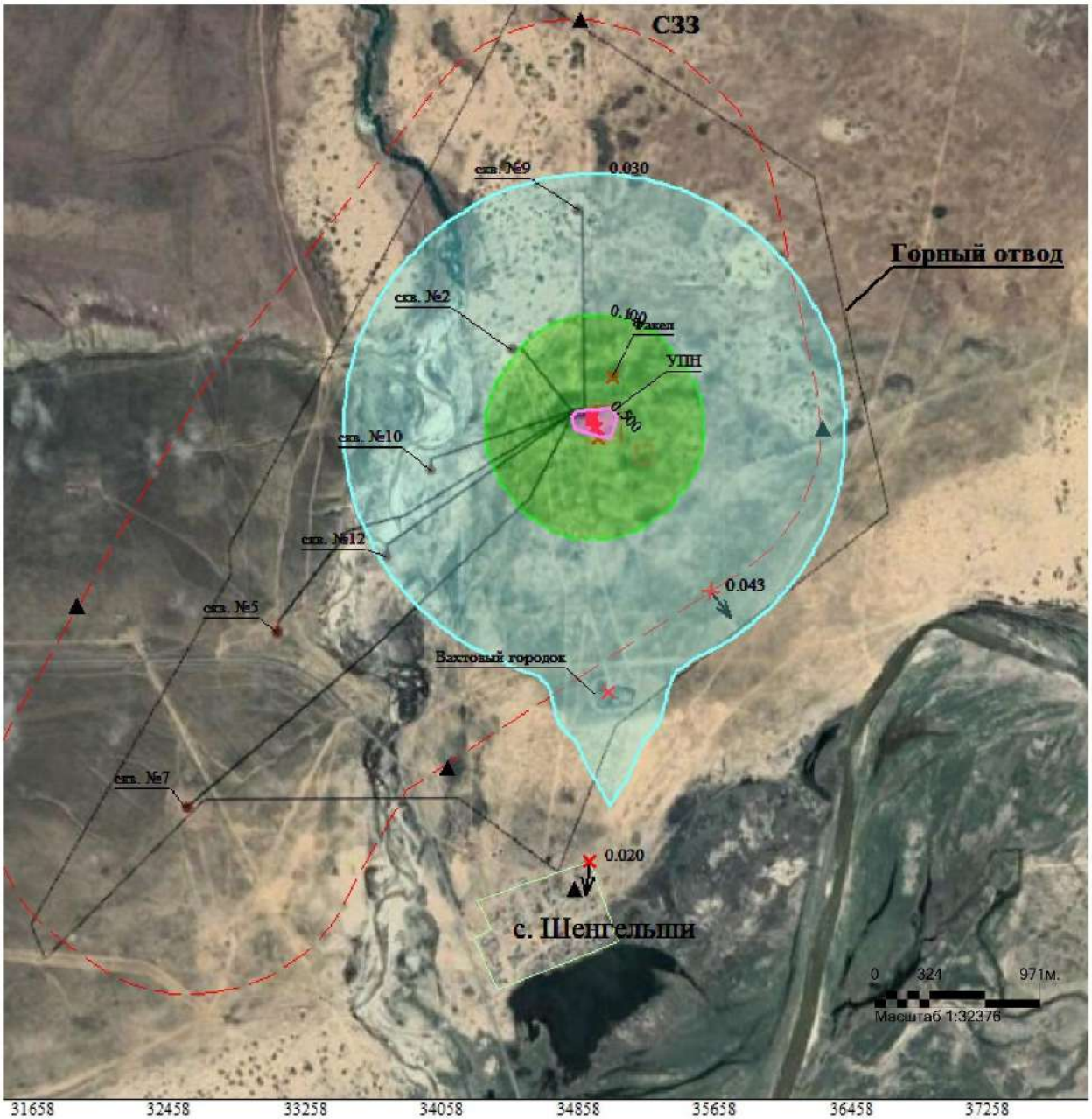
Изолинии в долях ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.2013303 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Изолинии в долях ПДК
0.030 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5625435 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330

Изолинии в долях ПДК
0.030 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5625446 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 7.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

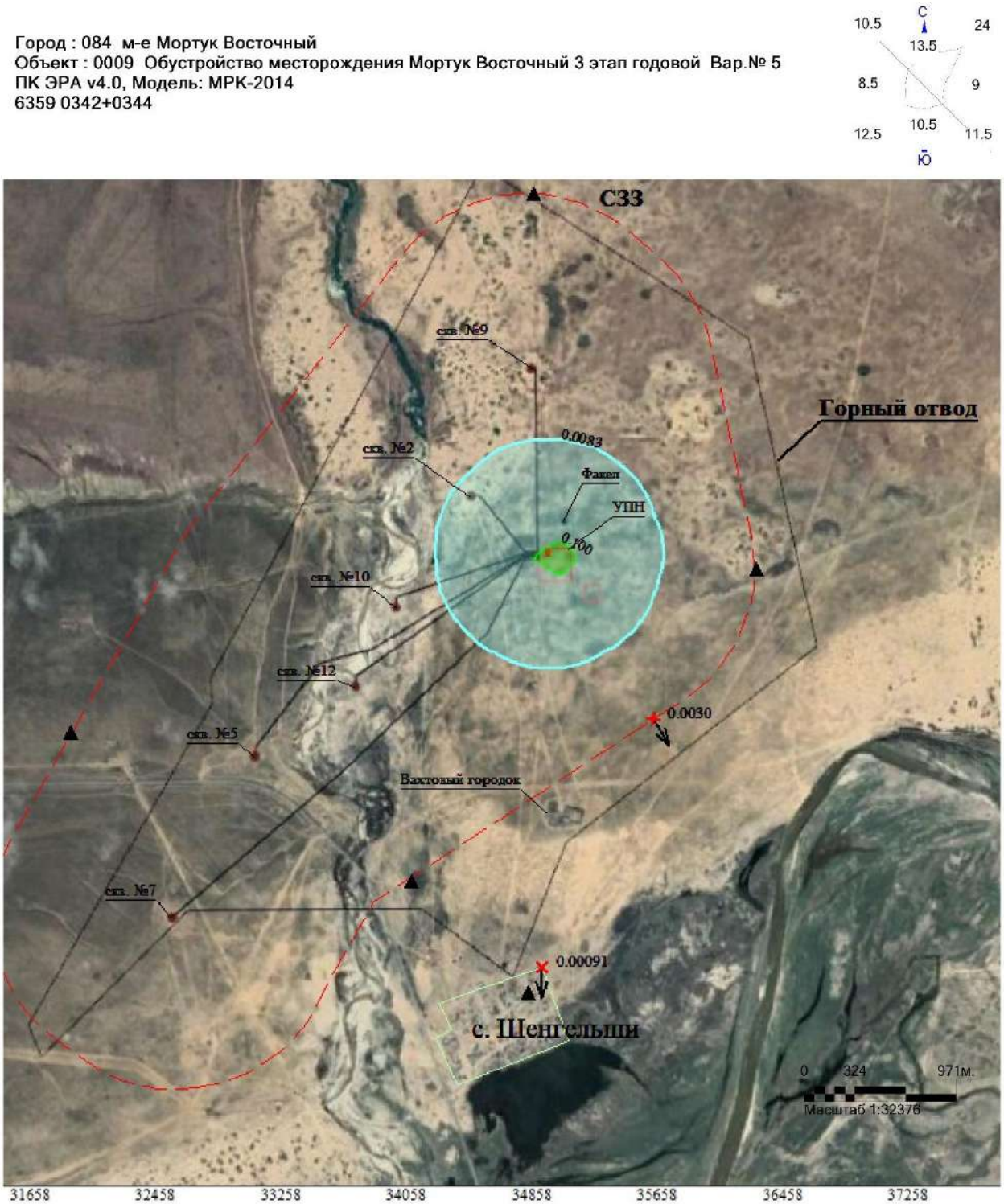
Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

Изолинии в долях ПДК
0.064 ПДК
0.100 ПДК
0.500 ПДК
1.0 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.2098725 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



Изолинии в долях ПДК
0.0083 ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1617076 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

Город : 084 м-е Мортук Восточный
Объект : 0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908

Макс концентрация 1.3710451 ПДК достигается в точке x= 35058 y= 79466
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 5.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12400 м, высота 7400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 63*38
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

```
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Caspian Engineering & Research"
   ------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                    |
  | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023                                                         |
   ------------------------------------------------------------------------------------------

Параметры города
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Название:  м-е Мортук Восточный
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
     Температура летняя = 25.0 град.С
     Температура зимняя = -25.0 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города =  0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
     Объект    :0001 Расчеты стройка.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (на конец года)      Расчет проводился 24.07.2024 10:54
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

     1. Расчет по РП проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 36258,  Y= 79166
                    размеры: длина(по X)= 12400, ширина(по Y)= 7400, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     2. Расчет по жилой зоне проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  48
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     3. Расчет по СЗЗ проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  123
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6607  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0062000
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.006200| П1 |   1.660818 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.006200 г/с                                   |
|Сумма Cм по всем источникам =     1.660818 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м
                                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0189630 доли ПДКмр|
                                     |       0.0075852 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
```

```
                    и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.006200|   0.0189630 | 100.0  | 100.0 |   3.0585454  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002561 доли ПДКмр|
                                    |       0.0001025 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.006200|   0.0002561 | 100.0  | 100.0 | 0.041312378  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009314 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003726 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.006200|   0.0009314 | 100.0  | 100.0 | 0.150222838  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~~~~
 6607  П1    2.0                      30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0005000
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.000500| П1 |   5.357479 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000500 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     5.357479 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0611709 доли ПДКмр|
                                    |       0.0006117 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                    и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0611709 | 100.0  | 100.0 | 122.3418579  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008262 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000083 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0008262 | 100.0  | 100.0 |   1.6524949  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0030045 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000300 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0030045 | 100.0  | 100.0 |   6.0089130  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6607  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0011000


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.001100| П1 |   0.196441 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001100 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.196441 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0072548 доли ПДКмр|
                                    |       0.0014510 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.001100|   0.0072548 | 100.0  | 100.0 |   6.5952864  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.
    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001943 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000389 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.001100|   0.0001943 | 100.0  | 100.0 | 0.176609024  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Результаты расчета по границе санзоны.

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006216 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001243 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|   0.001100|   0.0006216 | 100.0  | 100.0 | 0.565071762  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6607  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0055000


_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.005500| П1 |   0.039288 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.005500 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.039288 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|---------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке.
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны.
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6607  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0005000


_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.000500| П1 |   0.892913 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000500 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.892913 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0329764 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006595 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0329764 | 100.0  | 100.0 |  65.9528732  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008830 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000177 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0008830 | 100.0  | 100.0 |   1.7660903  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.
    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028254 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000565 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00050000|   0.0028254 | 100.0  | 100.0 |   5.6507177  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                  ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6607  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0004000


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6607 |    0.000400| П1 |   0.214299 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000400 г/с                                   |
|Сумма Cм по всем источникам =     0.214299 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0024468 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004894 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                      и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00040000|   0.0024468 | 100.0  | 100.0 |   6.1170874  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000066 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00040000|   0.0000330 | 100.0  | 100.0 | 0.082624748  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001202 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000240 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1| 0.00040000|   0.0001202 | 100.0  | 100.0 | 0.300445646  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.4702000


_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.470200| П1 |  83.969543 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.470200 г/с                                   |
|Сумма Cм по всем источникам =    83.969543 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.1011007 доли ПДКмр|
                                    |       0.6202201 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4702|   3.1011007 | 100.0  | 100.0 |   6.5952802  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


2. Результаты расчета по жилой застройке.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0830416 доли ПДКмр|
                                    |       0.0166083 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4702|   0.0830416 | 100.0  | 100.0 | 0.176609024  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2656968 доли ПДКмр|
                                     |       0.0531394 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4702|   0.2656968 | 100.0  | 100.0 | 0.565071821  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
_____________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.4808000
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.2778000

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.480800| П1 |  28.620840 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6606 |    0.277800| П1 |  16.536749 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.758600 г/с                                   |
|Сумма Cм по всем источникам =    45.157589 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.6677284 доли ПДКмр|
                                     |       1.0006371 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4808|   1.0570052 |  63.4  |  63.4 |   2.1984301  |
|  2 | 6606 | П1|     0.2778|   0.6107236 |  36.6  | 100.0 |   2.1984291  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0446585 доли ПДКмр|
                                     |       0.0267951 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4808|   0.0283045 |  63.4  |  63.4 | 0.058869679  |
|  2 | 6606 | П1|     0.2778|   0.0163540 |  36.6  | 100.0 | 0.058869671  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1428878 доли ПДКмр|
                                     |       0.0857327 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.4808|   0.0905622 |  63.4  |  63.4 | 0.188357264  |
```

```
|  2 | 6606 | П1|     0.2778|   0.0523256 |  36.6  | 100.0 | 0.188357264  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0833000
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6606 |    0.083300| П1 |  29.751863 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.083300 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =    29.751863 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0987747 доли ПДКмр|
                                    |       0.1098775 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0833|   1.0987747 | 100.0  | 100.0 |  13.1905718  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   1.0987747   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0294231 доли ПДКмр|
                                    |       0.0029423 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0833|   0.0294231 | 100.0  | 100.0 | 0.353218049  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0294231   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0941410 доли ПДКмр|
                                    |       0.0094141 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0833|   0.0941410 | 100.0  | 100.0 |   1.1301435  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0941410   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0556000

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
```

```
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6606 |    0.055600| П1 |   0.397168 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.055600 г/с                                   |
|Сумма Cm по всем источникам =     0.397168 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0146679 доли ПДКмр|
                                     |       0.0733396 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0556|   0.0146679 | 100.0  | 100.0 | 0.263811439  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0146679   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003928 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019639 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0556|   0.0003928 | 100.0  | 100.0 | 0.007064362  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0003928   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012567 доли ПДКмр|
                                     |       0.0062836 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6606 | П1|     0.0556|   0.0012567 | 100.0  | 100.0 | 0.022602873  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012567   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
                 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0633000
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0444000


_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.063300| П1 |   3.229794 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6606 |    0.044400| П1 |   2.265448 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.107700 г/с                                   |
|Сумма Cm по всем источникам =     5.495242 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
```

```
|_____________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2029462 доли ПДКмр|
                                     |       0.1420624 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.0633|   0.1192805 |  58.8  |  58.8 |   1.8843675  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0444|   0.0836659 |  41.2  | 100.0 |   1.8843663  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054345 доли ПДКмр|
                                     |       0.0038042 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.0633|   0.0031941 |  58.8  |  58.8 | 0.050459720  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0444|   0.0022404 |  41.2  | 100.0 | 0.050459724  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0173881 доли ПДКмр|
                                     |       0.0121716 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.0633|   0.0102197 |  58.8  |  58.8 | 0.161449075  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0444|   0.0071683 |  41.2  | 100.0 | 0.161449075  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.2006000
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0556000


_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип|     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.200600| П1 |  71.647339 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6606 |    0.055600| П1 |  19.858385 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.256200 г/с                                  |
|Сумма Cм по всем источникам =    91.505722 долей ПДК          |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.3794248 доли ПДКмр|
                                     |       0.3379425 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
```

```
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.2006|   2.6460297 |  78.3  |  78.3 |  13.1905766  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0556|   0.7333955 |  21.7  | 100.0 |  13.1905670  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0904945 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090494 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                    и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.2006|   0.0708555 |  78.3  |  78.3 | 0.353217989  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0556|   0.0196389 |  21.7  | 100.0 | 0.353218019  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2895428 доли ПДКмр|
                                     |       0.0289543 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                    и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.2006|   0.2267068 |  78.3  |  78.3 |   1.1301435  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0556|   0.0628360 |  21.7  | 100.0 |   1.1301435  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.1601000
 6606  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0389000

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.160100| П1 |  16.337757 |   0.50   |    11.4  |
|   2 | 6606 |    0.038900| П1 |   3.969636 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.199000 г/с                                      |
|Сумма Cм по всем источникам =    20.307394 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7499780 доли ПДКмр|
                                     |       0.2624923 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1601|   0.6033744 |  80.5  |  80.5 |   3.7687345  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0389|   0.1466038 |  19.5  | 100.0 |   3.7687364  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0200830 доли ПДКмр|
                                    |       0.0070290 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1601|   0.0161572 |  80.5  |  80.5 | 0.100919440  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0389|   0.0039258 |  19.5  | 100.0 | 0.100919448  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0642567 доли ПДКмр|
                                    |       0.0224899 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1601|   0.0516960 |  80.5  |  80.5 | 0.322898149  |
|  2 | 6606 | П1|     0.0389|   0.0125607 |  19.5  | 100.0 | 0.322898149  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.1250000


_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.125000| П1 |   4.464565 |   0.50   |   11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.125000 г/с                                   |
|Сумма Cм по всем источникам =     4.464565 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1648822 доли ПДКмр|
                                    |       0.1648822 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1250|   0.1648822 | 100.0  | 100.0 |   1.3190577  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.1648822   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044152 доли ПДКмр|
                                    |       0.0044152 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1250|   0.0044152 | 100.0  | 100.0 | 0.035321802  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0044152   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0141268 доли ПДКмр|
                                     |       0.0141268 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1250|   0.0141268 | 100.0  | 100.0 | 0.113014355  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0141268   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                  ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1 |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6608  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.2265000


| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6608 |    0.226500| П1 |   8.089792 |   0.50   |   11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.226500 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =     8.089792 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2987665 доли ПДКмр|
                                     |       0.2987665 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6608 | П1|     0.2265|   0.2987665 | 100.0  | 100.0 |   1.3190573  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2987665   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0080004 доли ПДКмр|
                                     |       0.0080004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6608 | П1|     0.2265|   0.0080004 | 100.0  | 100.0 | 0.035321806  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0080004   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0255978 доли ПДКмр|
                                     |       0.0255978 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6608 | П1|     0.2265|   0.0255978 | 100.0  | 100.0 | 0.113014348  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0255978   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6605  П1    2.0                    30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.1450000


_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.145000| П1 |  31.073374 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.145000 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =    31.073374 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3547913 доли ПДКмр|
                                     |       0.1773957 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                        и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1450|   0.3547913 | 100.0  | 100.0 |   2.4468369  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.3547913   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0047922 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023961 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1450|   0.0047922 | 100.0  | 100.0 | 0.033049904  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0047922   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0174258 доли ПДКмр|
                                     |       0.0087129 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6605 | П1|     0.1450|   0.0174258 | 100.0  | 100.0 | 0.120178267  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0174258   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6607	П1	2.0				30.0	35020.00	79422.00	200.00	200.00	0	3.0	1.00	0	0.0004000

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6607	0.000400	П1	0.142866	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000400 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.142866 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016312 доли ПДКмр | 0.0004894 мг/м3

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6607	П1	0.00040000	0.0016312	100.0	100.0	4.0780597
		В сумме =		0.0016312	100.0		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000220 доли ПДКмр | 0.0000066 мг/м3

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6607	П1	0.00040000	0.0000220	100.0	100.0	0.055083163
		В сумме =		0.0000220	100.0		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000801 доли ПДКмр | 0.0000240 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6607	П1	0.00040000	0.0000801	100.0	100.0	0.200297073
		В сумме =		0.0000801	100.0		

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6601	П1	2.0				30.0	35020.00	79422.00	200.00	200.00	0	3.0	1.00	0	0.1632000
6602	П1	2.0				30.0	35020.00	79422.00	200.00	200.00	0	3.0	1.00	0	0.0259000
6603	П1	2.0				30.0	35020.00	79422.00	200.00	200.00	0	3.0	1.00	0	0.0151000
6604	П1	2.0				30.0	35020.00	79422.00	200.00	200.00	0	3.0	1.00	0	2.345000

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6601 |    0.163200| П1 |  34.973618 |   0.50   |     5.7   |
|   2 | 6602 |    0.025900| П1 |   5.550348 |   0.50   |     5.7   |
|   3 | 6603 |    0.015100| П1 |   3.235917 |   0.50   |     5.7   |
|   4 | 6604 |    2.345000| П1 | 502.531464 |   0.50   |     5.7   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    2.549200 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =   546.291321 долей ПДК                |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с             |
|____________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.2384567 доли ПДКмр|
                                     |       3.1192284 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                      и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6604 | П1|     2.3450|   5.7378349 |  92.0  |  92.0 |   2.4468379  |
|  2 | 6601 | П1|     0.1632|   0.3993240 |   6.4  |  98.4 |   2.4468379  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   6.1371589    98.4                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.101298     1.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.    Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0842508 доли ПДКмр|
                                     |       0.0421254 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6604 | П1|     2.3450|   0.0775020 |  92.0  |  92.0 | 0.033049900  |
|  2 | 6601 | П1|     0.1632|   0.0053937 |   6.4  |  98.4 | 0.033049896  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0828958    98.4                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.001355     1.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3063584 доли ПДКмр|
                                     |       0.1531792 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6604 | П1|     2.3450|   0.2818180 |  92.0  |  92.0 | 0.120178267  |
|  2 | 6601 | П1|     0.1632|   0.0196131 |   6.4  |  98.4 | 0.120178238  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.3014311    98.4                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.004927     1.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                         0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                              натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                              пересчете на фтор/) (615)

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |     X1    |     Y1    |     X2    |     Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0342---------
 6607  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0005000
         --------- Примесь 0344---------
 6607  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0004000

_____________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
```

```
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.  |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                 |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|____Их расчетные параметры_____|_____
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    | F   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|-----|
|   1 | 6607 |    0.025000| П1 |   0.892913 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   2 | 6607 |    0.002000| П1 |   0.214299 |   0.50   |     5.7  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    0.027000  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     1.107212 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0353835 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|     0.0270|   0.0353835 | 100.0  | 100.0 |   1.3105007  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008944 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|     0.0270|   0.0008944 | 100.0  | 100.0 | 0.033125598  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029114 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6607 | П1|     0.0270|   0.0029114 | 100.0  | 100.0 | 0.107829034  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                         2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                              пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                              клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                         2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                              цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                              вращающихся печей, боксит) (495*)
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 2902--------
 6605  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.1450000
         --------- Примесь 2908--------
 6607  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0004000
         --------- Примесь 2909--------
 6601  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.1632000
 6602  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0259000
 6603  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0 0.0151000
 6604  П1    2.0                     30.0   35020.00   79422.00     200.00     200.00   0 3.0 1.00   0  2.345000
```

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6605 |    0.290000| П1 |  31.073374 |   0.50   |     5.7  |
|   2 | 6607 |    0.000800| П1 |   0.085720 |   0.50   |     5.7  |
|   3 | 6601 |    0.326400| П1 |  34.973618 |   0.50   |     5.7  |
|   4 | 6602 |    0.051800| П1 |   5.550348 |   0.50   |     5.7  |
|   5 | 6603 |    0.030200| П1 |   3.235917 |   0.50   |     5.7  |
|   6 | 6604 |    4.690000| П1 | 502.531464 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    5.389200  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =   577.450439 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________|
```

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.5942268 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6604	П1	4.6900	5.7378349	87.0	87.0	1.2234190
2	6601	П1	0.3264	0.3993240	6.1	93.1	1.2234190
3	6605	П1	0.2900	0.3547913	5.4	98.4	1.2234185
			В сумме =	6.4919500	98.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.102277	1.6		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0890563 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6604	П1	4.6900	0.0775020	87.0	87.0	0.016524950
2	6601	П1	0.3264	0.0053937	6.1	93.1	0.016524948
3	6605	П1	0.2900	0.0047922	5.4	98.5	0.016524952
			В сумме =	0.0876880	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001368	1.5		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3238323 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6604	П1	4.6900	0.2818180	87.0	87.0	0.060089134
2	6601	П1	0.3264	0.0196131	6.1	93.1	0.060089119
3	6605	П1	0.2900	0.0174258	5.4	98.5	0.060089134
			В сумме =	0.3188570	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.004975	1.5		

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

```
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Caspian Engineering & Research"
   ------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                    |
  | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023                                                         |
   ------------------------------------------------------------------------------------------

Параметры города
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Название:  м-е Мортук Восточный
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
     Температура летняя = 25.0 град.С
     Температура зимняя = -25.0 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города =  0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
     Объект    :0009 Обустройство месторождения Мортук Восточный 3 этап годовой.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 23.07.2024 11:04
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

     1. Расчет по РП проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 36258,  Y= 79166
                    размеры: длина(по X)= 12400, ширина(по Y)= 7400, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     2. Расчет по жилой зоне проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  48
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     3. Расчет по СЗЗ проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  123
     Фоновая концентрация не задана
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Примесь   :0123 - Железа оксид
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |     X1    |     Y1    |     X2    |     Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0062130

1.Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1001391 доли ПДКмр|
                                     |       0.0400556 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  5.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|   0.006213|   0.1001391 | 100.0  | 100.0 |  16.1176643  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002490 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0000996 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|   0.006213|   0.0002490 | 100.0  | 100.0 | 0.040074907  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009119 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003648 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|   0.006213|   0.0009119 | 100.0  | 100.0 | 0.146775603  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения
                 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0004540

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2926968 доли ПДКмр|
                                    |       0.0029270 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                        и скорости ветра  5.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00045400|   0.2926968 | 100.0  | 100.0 | 644.7065430  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007278 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000073 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00045400|   0.0007278 | 100.0  | 100.0 |   1.6029963  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026654 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000267 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00045400|   0.0026654 | 100.0  | 100.0 |   5.8710241  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  Т     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                                1.0 1.00   0 0.0000130

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0048092 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000481 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                        и скорости ветра  5.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00001300|   0.0048092 | 100.0  | 100.0 | 369.9370117  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000497 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000005 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  4.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00001300|   0.0000497 | 100.0  | 100.0 |   3.8248250  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001586 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000016 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                        и скорости ветра  1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00001300|   0.0001586 | 100.0  | 100.0 |  12.1962233  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0301 - Азота диоксид
                 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                                1.0 1.00   0 0.2133330
 0005  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.3447470
 0006  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.3447470
 0007  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.0853330
 0008  Т    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                                1.0 1.00   0 0.1465400
 0009  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79450.00                                1.0 1.00   0  1.104000
 0010  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79480.00                                1.0 1.00   0  1.104000
 0011  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79470.00                                1.0 1.00   0  1.104000
 0013  Т     8.0  0.30  1.26  0.0892 395.0   34990.00   79340.00                                1.0 1.00   0 0.0127200
 6030  П1    2.0                  30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0011250

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.8355162 доли ПДКмр|
                                     |       0.7671033 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  7.16 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     0.3447|   1.4723409 |  38.4  |  38.4 |   4.2707868  |
```

```
|  2 | 0005 | T |     0.3447|   1.3895550 |  36.2  |  74.6 |   4.0306511  |
|  3 | 0009 | T |     1.1040|   0.3881793 |  10.1  |  84.7 | 0.351611704  |
|  4 | 0011 | T |     1.1040|   0.2914788 |   7.6  |  92.3 | 0.264020652  |
|  5 | 0010 | T |     1.1040|   0.2401131 |   6.3  |  98.6 | 0.217493773  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   3.7816672    98.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.053849     1.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2184989 доли ПДКмр|
                                     |       0.0436998 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  9.48 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     0.2133|   0.0583712 |  26.7  |  26.7 | 0.273615390  |
|  2 | 0009 | T |     1.1040|   0.0341619 |  15.6  |  42.3 | 0.030943740  |
|  3 | 0011 | T |     1.1040|   0.0336763 |  15.4  |  57.8 | 0.030503895  |
|  4 | 0010 | T |     1.1040|   0.0334369 |  15.3  |  73.1 | 0.030287033  |
|  5 | 0006 | T |     0.3447|   0.0245511 |  11.2  |  84.3 | 0.071214937  |
|  6 | 0005 | T |     0.3447|   0.0244396 |  11.2  |  95.5 | 0.070891455  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2086370    95.5                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.009862     4.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5665728 доли ПДКмр|
                                     |       0.1133146 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра 10.67 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     1.1040|   0.1250687 |  22.1  |  22.1 | 0.113286860  |
|  2 | 0011 | T |     1.1040|   0.1216207 |  21.5  |  43.5 | 0.110163666  |
|  3 | 0010 | T |     1.1040|   0.1195820 |  21.1  |  64.6 | 0.108316988  |
|  4 | 0006 | T |     0.3447|   0.0864036 |  15.3  |  79.9 | 0.250629038  |
|  5 | 0005 | T |     0.3447|   0.0858404 |  15.2  |  95.0 | 0.248995423  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5385153    95.0                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.028057     5.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

    ____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0005000

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0046242 доли ПДКмр|
                                     |       0.0018497 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                        и скорости ветра  5.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00050000|   0.0046242 | 100.0  | 100.0 |   9.2484245  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0046242   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000478 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000191 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  4.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
```

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00050000|   0.0000478 | 100.0  | 100.0 | 0.095620625  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0000478   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001525 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000610 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                      и скорости ветра  1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00050000|   0.0001525 | 100.0  | 100.0 | 0.304905564  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0001525   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
               ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

 _____|____|____|____|____|____|____|_____|_____|_____|_____|___|____|____|__|_________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1 |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F  | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0000490

1. Результаты расчета в виде таблицы.Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке.Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны.Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

     Примесь   :0304 - Азота оксид
               ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

 _____|____|____|____|____|____|____|_____|_____|_____|_____|___|____|____|__|_________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1 |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F  | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          1.0 1.00   0 0.0346670
 0005  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0560210
 0006  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0560210
 0007  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0138670
 0008  T    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                          1.0 1.00   0 0.0238130
 0009  T    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79450.00                          1.0 1.00   0 0.1794000
 0010  T    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79480.00                          1.0 1.00   0 0.1794000
 0011  T    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79470.00                          1.0 1.00   0 0.1794000
 0013  T     8.0  0.30  1.26  0.0892 395.0   34990.00   79340.00                          1.0 1.00   0 0.0020670

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3116117 доли ПДКмр|
                                     |       0.1246447 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  7.16 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     0.0560|   0.1196269 |  38.4  |  38.4 |   2.1353934  |
|  2 | 0005 | T |     0.0560|   0.1129006 |  36.2  |  74.6 |   2.0153255  |
|  3 | 0009 | T |     0.1794|   0.0315396 |  10.1  |  84.7 | 0.175805822  |
|  4 | 0011 | T |     0.1794|   0.0236826 |   7.6  |  92.3 | 0.132010296  |
|  5 | 0010 | T |     0.1794|   0.0195092 |   6.3  |  98.6 | 0.108746871  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.3072588    98.6                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.004353     1.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0177388 доли ПДКмр|
                                     |       0.0070955 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                      и скорости ветра  9.48 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 0004 | T |     0.0347|   0.0047427 |  26.7  |  26.7 | 0.136807710  |
|  2 | 0009 | T |     0.1794|   0.0027757 |  15.6  |  42.4 | 0.015471869  |
|  3 | 0011 | T |     0.1794|   0.0027362 |  15.4  |  57.8 | 0.015251947  |
|  4 | 0010 | T |     0.1794|   0.0027167 |  15.3  |  73.1 | 0.015143516  |
|  5 | 0006 | T |     0.0560|   0.0019948 |  11.2  |  84.4 | 0.035607468  |
|  6 | 0005 | T |     0.0560|   0.0019857 |  11.2  |  95.6 | 0.035445727  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0169518    95.6                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.000787     4.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0459928 доли ПДКмр|
                                     |       0.0183971 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                      и скорости ветра 10.67 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     0.1794|   0.0101618 |  22.1  |  22.1 | 0.056643434  |
|  2 | 0011 | T |     0.1794|   0.0098817 |  21.5  |  43.6 | 0.055081833  |
|  3 | 0010 | T |     0.1794|   0.0097160 |  21.1  |  64.7 | 0.054158490  |
|  4 | 0006 | T |     0.0560|   0.0070202 |  15.3  |  80.0 | 0.125314519  |
|  5 | 0005 | T |     0.0560|   0.0069745 |  15.2  |  95.1 | 0.124497727  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0437543    95.1                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.002239     4.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0001320

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0000270

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

     Примесь   :0328 - Углерод
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          3.0 1.00   0 0.0099210
 0005  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0160320
 0006  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0160320
 0007  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0039680
 0008  T    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                          3.0 1.00   0 0.1221160

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4248570 доли ПДКмр|
                                     |       0.0637285 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                      и скорости ветра  8.70 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     0.0160|   0.2101714 |  49.5  |  49.5 |  13.1094971  |
|  2 | 0005 | T |     0.0160|   0.2041748 |  48.1  |  97.5 |  12.7354555  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.4143463    97.5                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.010511     2.5                          |
```

~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090997 доли ПДКмр|
| 0.0013649 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 7.49 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.009921	0.0059850	65.8	65.8	0.603268027
2	0008	T	0.1221	0.0018467	20.3	86.1	0.015122252
3	0006	T	0.0160	0.0005199	5.7	91.8	0.032427251
4	0005	T	0.0160	0.0005122	5.6	97.4	0.031951390
			В сумме =	0.0088638	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000236	2.6		

~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35001.7 м, Y= 78017.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0364678 доли ПДКмр|
| 0.0054702 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 164 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.009921	0.0364678	100.0	100.0	3.6758225

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~~

Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0004	T	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0833330
0005	T	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0006	T	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0007	T	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0333330
0008	T	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0008000
0009	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79450.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0010	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79480.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0011	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79470.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0013	T	8.0	0.30	1.26	0.0892	395.0	34990.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5625435 доли ПДКмр|
| 0.2812717 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 7.12 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0006	T	0.1347	0.2792259	49.6	49.6	2.0734546
2	0005	T	0.1347	0.2765423	49.2	98.8	2.0535271
			В сумме =	0.5557683	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.006775	1.2		

~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0191231 доли ПДКмр|
| 0.0095615 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 8.36 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0833	0.0114311	59.8	59.8	0.137173563
2	0006	T	0.1347	0.0032938	17.2	77.0	0.024458563

```
|  3 | 0005 | T |     0.1347|   0.0032564 |  17.0  |  94.0 | 0.024181416  |
|  4 | 0007 | T |     0.0333|   0.0011078 |   5.8  |  99.8 | 0.033234619  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0190891    99.8                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000034     0.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0406818 доли ПДКмр|
                                     |       0.0203409 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     0.1347|   0.0199981 |  49.2  |  49.2 | 0.148500621  |
|  2 | 0005 | T |     0.1347|   0.0199091 |  48.9  |  98.1 | 0.147839427  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0399072    98.1                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000775     1.9                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0333 - Сероводород
               ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  T     5.0  0.15 0.010  0.0000  30.0   35020.00   79340.00                                1.0 1.00   0 0.0000050
 0002  T     5.0  0.15 0.010          30.0   35020.00   79337.00                                1.0 1.00   0      8E-8
 0003  T     5.0  0.50 0.140  0.0278  60.0   35005.00   79325.00                                1.0 1.00   0 0.0002030
 0008  T    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                                1.0 1.00   0 0.0000007
 0012  T     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   35000.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.0000150
 0014  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79350.00                                1.0 1.00   0 0.0000760
 0015  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79370.00                                1.0 1.00   0 0.0000760
 6001  П1    2.0                      30.0   35020.00   79362.00       1.00       1.00   0 1.0 1.00   0 0.0000300
 6002  П1    2.0                      30.0   35020.00   79358.00       1.00       1.00   0 1.0 1.00   0 0.0000300
 6003  П1    2.0                      30.0   34479.00   79861.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6004  П1    2.0                      30.0   32574.00   77175.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6005  П1    2.0                      30.0   33100.00   78196.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6006  П1    2.0                      30.0   34863.00   80672.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6007  П1    2.0                      30.0   34003.00   79151.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6008  П1    2.0                      30.0   33747.00   78643.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6009  П1    2.0                      30.0   34930.00   79350.00      10.00       6.00   0 1.0 1.00   0 0.0000020
 6011  П1    2.0                      30.0   34960.00   79360.00      20.00      15.00   0 1.0 1.00   0 0.0004620
 6012  П1    2.0                      30.0   35020.00   79360.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000310
 6013  П1    2.0                      30.0   34995.00   79325.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0000310
 6014  П1    2.0                      30.0   35005.00   79325.00       9.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0000002
 6015  П1    2.0                      30.0   35020.00   79340.00       6.00      11.00   0 1.0 1.00   0 0.0000390
 6016  П1    2.0                      30.0   35040.00   79570.00       7.00       9.00   0 1.0 1.00   0 0.0000730
 6021  П1    2.0                      30.0   35075.00   79700.00      20.00      20.00   0 1.0 1.00   0 0.0000040
 6022  П1    2.0                      30.0   35020.00   79420.00     200.00     200.00   0 1.0 1.00   0 0.0001370
 6024  П1    2.0                      30.0   34990.00   79340.00       4.00       9.00   0 1.0 1.00   0 0.0000100
 6025  П1    2.0                      30.0   35050.00   79450.00      12.00      30.00   0 1.0 1.00   0 0.0003840
 6026  П1    2.0                      30.0   34980.00   79360.00       6.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0001280
 6027  П1    2.0                      30.0   34970.00   79440.00       6.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0001920
 6028  П1    2.0                      30.0   35040.00   79360.00      15.00      30.00   0 1.0 1.00   0 0.0000680
 6029  П1    2.0                      30.0   35000.00   79360.00       6.00      14.00   0 1.0 1.00   0 0.0000070

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1979405 доли ПДКмр|
                                     |       0.0095835 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1| 0.00038400|   0.9375855 |  78.3  |  78.3 |     2441.63  |
|  2 | 6011 | П1| 0.00046200|   0.0791197 |   6.6  |  84.9 | 171.2546539  |
|  3 | 6026 | П1| 0.00012800|   0.0316741 |   2.6  |  87.5 | 247.4538422  |
|  4 | 0003 | T | 0.00020300|   0.0258899 |   2.2  |  89.7 | 127.5363846  |
|  5 | 6022 | П1| 0.00013700|   0.0224570 |   1.9  |  91.6 | 163.9197540  |
|  6 | 6028 | П1| 0.00006800|   0.0173007 |   1.4  |  93.0 | 254.4224243  |
|  7 | 0015 | T | 0.00007600|   0.0157182 |   1.3  |  94.3 | 206.8181305  |
|  8 | 6001 | П1| 0.00003000|   0.0103773 |   0.9  |  95.2 | 345.9091797  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1401224    95.2                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.057818     4.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
```

```
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0084074 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000673 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра  2.47 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1| 0.00046200|   0.0021238 |  25.3  |  25.3 |   4.5969377  |
|  2 | 6025 | П1| 0.00038400|   0.0016622 |  19.8  |  45.0 |   4.3285861  |
|  3 | 6027 | П1| 0.00019200|   0.0008527 |  10.1  |  55.2 |   4.4410381  |
|  4 | 6022 | П1| 0.00013700|   0.0006013 |   7.2  |  62.3 |   4.3893852  |
|  5 | 6026 | П1| 0.00012800|   0.0005895 |   7.0  |  69.3 |   4.6052165  |
|  6 | 0003 | Т | 0.00020300|   0.0005584 |   6.6  |  76.0 |   2.7509222  |
|  7 | 6028 | П1| 0.00006800|   0.0003089 |   3.7  |  79.7 |   4.5431700  |
|  8 | 6016 | П1| 0.00007300|   0.0002861 |   3.4  |  83.1 |   3.9197471  |
|  9 | 0014 | Т | 0.00007600|   0.0002119 |   2.5  |  85.6 |   2.7882202  |
| 10 | 0015 | Т | 0.00007600|   0.0002101 |   2.5  |  88.1 |   2.7644982  |
| 11 | 6015 | П1| 0.00003900|   0.0001801 |   2.1  |  90.2 |   4.6180868  |
| 12 | 6013 | П1| 0.00003100|   0.0001449 |   1.7  |  91.9 |   4.6737556  |
| 13 | 6012 | П1| 0.00003100|   0.0001419 |   1.7  |  93.6 |   4.5781946  |
| 14 | 6002 | П1| 0.00003000|   0.0001375 |   1.6  |  95.3 |   4.5821533  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0080094    95.3                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.000398     4.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.   Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0271043 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002168 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1| 0.00046200|   0.0065244 |  24.1  |  24.1 |  14.1220837  |
|  2 | 6025 | П1| 0.00038400|   0.0049535 |  18.3  |  42.3 |  12.8997335  |
|  3 | 6027 | П1| 0.00019200|   0.0027808 |  10.3  |  52.6 |  14.4830837  |
|  4 | 0003 | Т | 0.00020300|   0.0021705 |   8.0  |  60.6 |  10.6923208  |
|  5 | 6026 | П1| 0.00012800|   0.0019542 |   7.2  |  67.8 |  15.2672253  |
|  6 | 6022 | П1| 0.00013700|   0.0018783 |   6.9  |  74.8 |  13.7101669  |
|  7 | 6028 | П1| 0.00006800|   0.0011611 |   4.3  |  79.0 |  17.0747643  |
|  8 | 0014 | Т | 0.00007600|   0.0008659 |   3.2  |  82.2 |  11.3931303  |
|  9 | 0015 | Т | 0.00007600|   0.0008339 |   3.1  |  85.3 |  10.9722757  |
| 10 | 6015 | П1| 0.00003900|   0.0006667 |   2.5  |  87.8 |  17.0943508  |
| 11 | 6016 | П1| 0.00007300|   0.0005803 |   2.1  |  89.9 |   7.9492517  |
| 12 | 6012 | П1| 0.00003100|   0.0005211 |   1.9  |  91.8 |  16.8092518  |
| 13 | 6002 | П1| 0.00003000|   0.0005054 |   1.9  |  93.7 |  16.8453388  |
| 14 | 6001 | П1| 0.00003000|   0.0005031 |   1.9  |  95.6 |  16.7715778  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0258991    95.6                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.001205     4.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                                1.0 1.00   0 0.2152780
 0005  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.3478890
 0006  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.3478890
 0007  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                                1.0 1.00   0 0.0861110
 0008  Т    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                                1.0 1.00   0  1.221164
 0009  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79450.00                                1.0 1.00   0  1.796444
 0010  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79480.00                                1.0 1.00   0  1.796444
 0011  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79470.00                                1.0 1.00   0  1.796444
 0013  Т     8.0  0.30  1.26  0.0892 395.0   34990.00   79340.00                                1.0 1.00   0 0.0103330
 6030  П1    2.0                      30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0055420

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1802632 доли ПДКмр|
                                     |       0.9013162 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                      и скорости ветра  6.83 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     0.3479|   0.0577294 |  32.0  |  32.0 | 0.165941969  |
|  2 | 0005 | T |     0.3479|   0.0520945 |  28.9  |  60.9 | 0.149744526  |
|  3 | 0009 | T |     1.7964|   0.0273382 |  15.2  |  76.1 | 0.015217972  |
|  4 | 0011 | T |     1.7964|   0.0221415 |  12.3  |  88.4 | 0.012325220  |
|  5 | 0010 | T |     1.7964|   0.0188791 |  10.5  |  98.8 | 0.010509192  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1781827    98.8                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.002081     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0123514 доли ПДКмр|
                                     |       0.0617571 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра  1.58 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     1.7964|   0.0029125 |  23.6  |  23.6 | 0.001621257  |
|  2 | 0011 | T |     1.7964|   0.0028819 |  23.3  |  46.9 | 0.001604215  |
|  3 | 0010 | T |     1.7964|   0.0028667 |  23.2  |  70.1 | 0.001595780  |
|  4 | 0006 | T |     0.3479|   0.0013202 |  10.7  |  80.8 | 0.003794954  |
|  5 | 0005 | T |     0.3479|   0.0013198 |  10.7  |  91.5 | 0.003793754  |
|  6 | 0008 | T |     1.2212|   0.0004987 |   4.0  |  95.5 | 0.000408422  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0117999    95.5                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000552     4.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0322676 доли ПДКмр|
                                     |       0.1613382 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   326 град.
                      и скорости ветра 10.38 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     1.7964|   0.0081104 |  25.1  |  25.1 | 0.004514705  |
|  2 | 0011 | T |     1.7964|   0.0080108 |  24.8  |  50.0 | 0.004459261  |
|  3 | 0010 | T |     1.7964|   0.0079370 |  24.6  |  74.6 | 0.004418165  |
|  4 | 0006 | T |     0.3479|   0.0033921 |  10.5  |  85.1 | 0.009750661  |
|  5 | 0005 | T |     0.3479|   0.0033501 |  10.4  |  95.5 | 0.009629795  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0308004    95.5                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.001467     4.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
 ____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1  |  T   |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                     30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0005250

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1540800 доли ПДКмр|
                                     |       0.0030816 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  1.08 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00052500|   0.1540800 | 100.0  | 100.0 | 293.4856567  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1540800   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009026 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000181 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра  2.56 м/с
```

```
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00052500|   0.0009026 | 100.0  | 100.0 |   1.7193091  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0009026   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028455 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000569 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00052500|   0.0028455 | 100.0  | 100.0 |   5.4200253  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0028455   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
               ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                     30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0004170

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0134421 доли ПДКмр|
                                     |       0.0026884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  5.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0134421 | 100.0  | 100.0 |  32.2353287  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0134421   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000334 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000067 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0000334 | 100.0  | 100.0 | 0.080149822  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000334   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001224 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000245 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0001224 | 100.0  | 100.0 | 0.293551207  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001224   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0410 - Метан
               ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0008	Т	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0305290
0009	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79450.00				1.0	1.00	0	0.2603890
0010	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79480.00				1.0	1.00	0	0.2603890
0011	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79470.00				1.0	1.00	0	0.2603890
0013	Т	8.0	0.30	1.26	0.0892	395.0	34990.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0103330

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Примесь :0415 - Углеводороды С1-С5
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	35020.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0003290
0002	Т	5.0	0.15	0.010		30.0	35020.00	79337.00				1.0	1.00	0	0.0000060
0003	Т	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.2455590
0014	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0913790
0015	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0913790
6001	П1	2.0				30.0	35020.00	79362.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0021610
6002	П1	2.0				30.0	35020.00	79358.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0021610
6003	П1	2.0				30.0	34479.00	79861.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6004	П1	2.0				30.0	32574.00	77175.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6005	П1	2.0				30.0	33100.00	78196.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6006	П1	2.0				30.0	34863.00	80672.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6007	П1	2.0				30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6008	П1	2.0				30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0020430
6009	П1	2.0				30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0001110
6010	П1	2.0				30.0	34950.00	79460.00	30.00	50.00	0	1.0	1.00	0	0.0084180
6011	П1	2.0				30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0242590
6012	П1	2.0				30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0021780
6013	П1	2.0				30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0021780
6014	П1	2.0				30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0001930
6015	П1	2.0				30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0021440
6016	П1	2.0				30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0038460
6017	П1	2.0				30.0	34930.00	79370.00	10.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0137620
6018	П1	2.0				30.0	34930.00	79365.00	10.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0137620
6019	П1	2.0				30.0	35080.00	79670.00	1.00	4.00	0	1.0	1.00	0	0.0120590
6020	П1	2.0				30.0	35070.00	79680.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0103210
6021	П1	2.0				30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0002460
6022	П1	2.0				30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0205300
6024	П1	2.0				30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0007280
6025	П1	2.0				30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0412610
6026	П1	2.0				30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0064830
6027	П1	2.0				30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0097080
6028	П1	2.0				30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0042140
6029	П1	2.0				30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0005130

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302872 доли ПДКмр|
| 1.5143608 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6025	П1	0.0413	0.0151400	50.0	50.0	0.366932064
2	0003	Т	0.2456	0.0058527	19.3	69.3	0.023834197
3	0015	Т	0.0914	0.0042954	14.2	83.5	0.047006331
4	0014	Т	0.0914	0.0028723	9.5	93.0	0.031433098
5	6022	П1	0.0205	0.0005112	1.7	94.7	0.024901064
6	6011	П1	0.0243	0.0003996	1.3	96.0	0.016472589
			В сумме =	0.0290712	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.001216	4.0		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003180 доли ПДКмр|
| 0.0159024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M

1	0003	T	0.2456	0.0001094	34.4	34.4	0.000445316
2	0014	T	0.0914	0.0000417	13.1	47.5	0.000456700
3	0015	T	0.0914	0.0000414	13.0	60.5	0.000452703
4	6025	П1	0.0413	0.0000282	8.9	69.4	0.000683258
5	6011	П1	0.0243	0.0000178	5.6	75.0	0.000733115
6	6022	П1	0.0205	0.0000143	4.5	79.5	0.000698357
7	6018	П1	0.0138	0.0000099	3.1	82.6	0.000717118
8	6017	П1	0.0138	0.0000098	3.1	85.7	0.000713797
9	6019	П1	0.0121	0.0000068	2.1	87.8	0.000562260
10	6027	П1	0.009708	0.0000066	2.1	89.9	0.000683813
11	6020	П1	0.0103	0.0000058	1.8	91.7	0.000559107
12	6010	П1	0.008418	0.0000056	1.8	93.5	0.000665531
13	6026	П1	0.006483	0.0000048	1.5	95.0	0.000738865
14	6028	П1	0.004214	0.0000031	1.0	96.0	0.000742788
			В сумме =	0.0003052	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000013	4.0		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011115 доли ПДКмр|
| 0.0555763 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	T	0.2456	0.0004396	39.5	39.5	0.001790157
2	0014	T	0.0914	0.0001629	14.7	54.2	0.001783129
3	0015	T	0.0914	0.0001542	13.9	68.1	0.001688024
4	6025	П1	0.0413	0.0000758	6.8	74.9	0.001837833
5	6011	П1	0.0243	0.0000587	5.3	80.2	0.002420938
6	6022	П1	0.0205	0.0000431	3.9	84.1	0.002097368
7	6017	П1	0.0138	0.0000301	2.7	86.8	0.002190259
8	6018	П1	0.0138	0.0000300	2.7	89.5	0.002176771
9	6027	П1	0.009708	0.0000223	2.0	91.5	0.002293171
10	6010	П1	0.008418	0.0000186	1.7	93.1	0.002206303
11	6026	П1	0.006483	0.0000166	1.5	94.6	0.002554757
12	6028	П1	0.004214	0.0000112	1.0	95.6	0.002649786
			В сумме =	0.0010631	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000048	4.4		

Примесь :0416 - Углеводороды С6-С10
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	35020.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000780
0002	T	5.0	0.15	0.010		30.0	35020.00	79337.00				1.0	1.00	0	0.0000010
0003	T	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.0908220
0014	T	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0337970
0015	T	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0337970
6001	П1	2.0				30.0	35020.00	79362.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0005090
6002	П1	2.0				30.0	35020.00	79358.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0005090
6003	П1	2.0				30.0	34479.00	79861.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6004	П1	2.0				30.0	32574.00	77175.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6005	П1	2.0				30.0	33100.00	78196.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6006	П1	2.0				30.0	34863.00	80672.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6007	П1	2.0				30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6008	П1	2.0				30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004820
6009	П1	2.0				30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0000260
6010	П1	2.0				30.0	34950.00	79460.00	30.00	50.00	0	1.0	1.00	0	0.0001830
6011	П1	2.0				30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0016430
6012	П1	2.0				30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0005140
6013	П1	2.0				30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0005140
6014	П1	2.0				30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000710
6015	П1	2.0				30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0001920
6016	П1	2.0				30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0002840
6021	П1	2.0				30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0000500
6022	П1	2.0				30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0007180
6024	П1	2.0				30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0001700
6025	П1	2.0				30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0013180
6026	П1	2.0				30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0002810
6027	П1	2.0				30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0004210
6028	П1	2.0				30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0004690
6029	П1	2.0				30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0001210

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79266.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135847 доли ПДКмр|
| 0.4075411 мг/м3 |

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   324 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | T |     0.0908|   0.0111529 |  82.1  |  82.1 | 0.122800067  |
|  2 | 0014 | T |     0.0338|   0.0012460 |   9.2  |  91.3 | 0.036866758  |
|  3 | 0015 | T |     0.0338|   0.0006757 |   5.0  |  96.2 | 0.019992754  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0130746    96.2                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000510     3.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001320 доли ПДКмр|
                                     |       0.0039611 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | T |     0.0908|   0.0000699 |  52.9  |  52.9 | 0.000769115  |
|  2 | 0014 | T |     0.0338|   0.0000267 |  20.2  |  73.1 | 0.000789122  |
|  3 | 0015 | T |     0.0338|   0.0000262 |  19.8  |  92.9 | 0.000775001  |
|  4 | 6011 | П1|   0.001643|   0.0000019 |   1.4  |  94.4 | 0.001134123  |
|  5 | 6025 | П1|   0.001318|   0.0000014 |   1.1  |  95.4 | 0.001054991  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001260    95.4                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000006     4.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны.  Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004984 доли ПДКмр|
                                     |       0.0149516 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | T |     0.0908|   0.0002710 |  54.4  |  54.4 | 0.002983595  |
|  2 | 0014 | T |     0.0338|   0.0001004 |  20.2  |  74.5 | 0.002971881  |
|  3 | 0015 | T |     0.0338|   0.0000951 |  19.1  |  93.6 | 0.002813374  |
|  4 | 6011 | П1|   0.001643|   0.0000066 |   1.3  |  94.9 | 0.004034896  |
|  5 | 6025 | П1|   0.001318|   0.0000040 |   0.8  |  95.7 | 0.003063056  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0004772    95.7                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000021     4.3                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0602 - Бензол
                ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1  |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~~|~~м~~~|~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0003  T     5.0  0.50 0.140  0.0278  60.0   35005.00   79325.00                                1.0 1.00   0 0.0011860
 0014  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79350.00                                1.0 1.00   0 0.0004410
 0015  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79370.00                                1.0 1.00   0 0.0004410
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                                1.0 1.00   0 0.0002460

1. Результаты расчета в виде таблицы.  Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0181615 доли ПДКмр|
                                     |       0.0054484 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | T |   0.001186|   0.0156496 |  86.2  |  86.2 |  13.1953087  |
|  2 | 0016 | T | 0.00024600|   0.0012127 |   6.7  |  92.8 |   4.9297485  |
|  3 | 0014 | T | 0.00044100|   0.0008710 |   4.8  |  97.6 |   1.9751183  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0177334    97.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000428     2.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001853 доли ПДКмр|
| 0.0000556 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	Т	0.001186	0.0000890	48.0	48.0	0.075070694
2	0014	Т	0.00044100	0.0000334	18.0	66.1	0.075665087
3	0015	Т	0.00044100	0.0000330	17.8	83.9	0.074805453
4	0016	Т	0.00024600	0.0000299	16.1	100.0	0.121650003
			В сумме =	0.0001853	100.0		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006937 доли ПДКмр|
| 0.0002081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	Т	0.001186	0.0003539	51.0	51.0	0.298359454
2	0014	Т	0.00044100	0.0001311	18.9	69.9	0.297188133
3	0015	Т	0.00044100	0.0001241	17.9	87.8	0.281337410
4	0016	Т	0.00024600	0.0000847	12.2	100.0	0.344179541
			В сумме =	0.0006937	100.0		

Примесь :0616 - Диметилбензол
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
0003	Т	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.0003730
0014	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0001390
0015	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0001390
6031	П1	2.0				30.0	34985.00	79500.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.2067310

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.6211395 доли ПДКмр|
| 1.3242279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 1.04 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6031	П1	0.2067	6.6211395	100.0	100.0	32.0278015

Остальные источники не влияют на данную точку.

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0356165 доли ПДКмр|
| 0.0071233 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 2.56 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6031	П1	0.2067	0.0355452	99.8	99.8	0.171939179
			В сумме =	0.0355452	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000071	0.2		

3. Результаты расчета по границе санзоны.

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1128212 доли ПДКмр|
                                     |       0.0225642 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.2067|   0.1125672 |  99.8  |  99.8 | 0.544510663  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1125672    99.8                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.000254     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0621 - Метилбензол
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0003  T     5.0  0.50 0.140  0.0278  60.0   35005.00   79325.00                          1.0 1.00   0 0.0007460
 0014  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79350.00                          1.0 1.00   0 0.0002770
 0015  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79370.00                          1.0 1.00   0 0.0002770
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0000810

1. Результаты расчета в виде таблицы.Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке.Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          3.0 1.00   0 0.0000002
 0005  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0000004
 0006  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0000004
 0007  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          3.0 1.00   0 0.0000001

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1590429 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000016 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                      и скорости ветра  8.71 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T | 0.00000040|   0.0786533 |  49.5  |  49.5 |       196633 |
|  2 | 0005 | T | 0.00000040|   0.0764105 |  48.0  |  97.5 |       191026 |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1550638    97.5                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.003979     2.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.  Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022781 доли ПДКмр|
                                     |     2.278107E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                      и скорости ветра  7.47 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00000020|   0.0018034 |  79.2  |  79.2 |     9017.14  |
|  2 | 0006 | T | 0.00000040|   0.0001943 |   8.5  |  87.7 | 485.8714905  |
|  3 | 0005 | T | 0.00000040|   0.0001915 |   8.4  |  96.1 | 478.7414246  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0021893    96.1                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.000089     3.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35001.7 м,  Y= 78017.2 м
```

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0110275 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   164 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T | 0.00000020|   0.0110275 | 100.0  | 100.0 |    55137.35  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКмр для примеси 0906 = 4.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                           1.0 1.00   0 0.0004930

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


     Примесь   :1061 - Этанол
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                           1.0 1.00   0 0.0016700

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                           1.0 1.00   0 0.0023810
 0005  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                           1.0 1.00   0 0.0038480
 0006  T     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                           1.0 1.00   0 0.0038480
 0007  T     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                           1.0 1.00   0 0.0009520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1607413 доли ПДКмр|
                                     |       0.0080371 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  7.12 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |   0.003848|   0.0797865 |  49.6  |  49.6 |  20.7345448  |
|  2 | 0005 | T |   0.003848|   0.0790197 |  49.2  |  98.8 |  20.5352745  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1588063    98.8                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.001935     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054542 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002727 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  8.36 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |   0.002381|   0.0032661 |  59.9  |  59.9 |   1.3717356  |
|  2 | 0006 | T |   0.003848|   0.0009412 |  17.3  |  77.1 | 0.244585618  |
|  3 | 0005 | T |   0.003848|   0.0009305 |  17.1  |  94.2 | 0.241814151  |
|  4 | 0007 | T | 0.00095200|   0.0003164 |   5.8  | 100.0 | 0.332346141  |
|-------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                    В сумме =   0.0054542   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0115944 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005797 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |   0.003848|   0.0057143 |  49.3  |  49.3 |   1.4850063  |
|  2 | 0005 | T |   0.003848|   0.0056889 |  49.1  |  98.4 |   1.4783943  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0114032    98.4                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000191     1.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1401 - Пропан-2-он
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
 _____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0006370

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0067329 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023565 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                        и скорости ветра  5.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00063700|   0.0067329 | 100.0  | 100.0 |  10.5696297  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0067329   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000696 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000244 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  4.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00063700|   0.0000696 | 100.0  | 100.0 | 0.109280720  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000696   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002220 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000777 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                        и скорости ветра  1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T | 0.00063700|   0.0002220 | 100.0  | 100.0 | 0.348463535  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002220   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3
 _____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0016  T     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0000190

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Примесь :2716 - Ингибитор коррозии ВНХ-5
ПДКмр для примеси 2716 = 2.0 мг/м3 (ОБУВ)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6023	П1	2.0				30.0	34930.00	79380.00	6.00	7.00	0	1.0	1.00	0	0.0026630

1. Результаты расчета в виде таблицы. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

2. Результаты расчета по жилой застройке. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Результаты расчета по границе санзоны. Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Примесь :2752 - Уайт-спирит
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6031	П1	2.0				30.0	34985.00	79500.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0625000

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4003475 доли ПДКмр|
| 0.4003475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 1.04 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6031	П1	0.0625	0.4003475	100.0	100.0	6.4055605
			В сумме =	0.4003475	100.0		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021492 доли ПДКмр|
| 0.0021492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 2.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6031	П1	0.0625	0.0021492	100.0	100.0	0.034387834
			В сумме =	0.0021492	100.0		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068064 доли ПДКмр|
| 0.0068064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6031	П1	0.0625	0.0068064	100.0	100.0	0.108902134
			В сумме =	0.0068064	100.0		

Примесь :2754 - Углеводороды С12-19
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0004	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0575400
0005	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0929840
0006	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0929840
0007	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0230160
0012	Т	2.8	0.050	0.710	0.0014	30.0	35000.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0054290

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1964641 доли ПДКмр|
| 0.1964641 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 7.10 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0006	T	0.0930	0.0964036	49.1	49.1	1.0367757
2	0005	T	0.0930	0.0954748	48.6	97.7	1.0267879
			В сумме =	0.1918784	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.004586	2.3		

2.Результаты расчета по жилой застройке.Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067735 доли ПДКмр|
| 0.0067735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 8.36 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0575	0.0039465	58.3	58.3	0.068586789
2	0006	T	0.0930	0.0011371	16.8	75.1	0.012229281
3	0005	T	0.0930	0.0011242	16.6	91.6	0.012090709
4	0007	T	0.0230	0.0003825	5.6	97.3	0.016617307
			В сумме =	0.0065903	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000183	2.7		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146434 доли ПДКмр|
| 0.0146434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0006	T	0.0930	0.0069041	47.1	47.1	0.074250318
2	0005	T	0.0930	0.0068734	46.9	94.1	0.073919706
3	0012	T	0.005429	0.0006348	4.3	98.4	0.116930835
			В сумме =	0.0144123	98.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000231	1.6		

Примесь :2902 - Взвешенные частицы
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6031	П1	2.0				30.0	34985.00	79500.00	3.00	3.00	0	3.0	1.00	0	0.0987180

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3658286 доли ПДКмр|
| 0.6829143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 5.14 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6031	П1	0.0987	1.3658286	100.0	100.0	13.8356590
			В сумме =	1.3658286	100.0		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031652 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015826 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.0987|   0.0031652 | 100.0  | 100.0 | 0.032063343  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0031652   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0116437 доли ПДКмр|
                                     |       0.0058218 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.0987|   0.0116437 | 100.0  | 100.0 | 0.117948808  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0116437   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~~|~~|~~~~~~~
 6030  П1    2.0                      30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0004170

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089614 доли ПДКмр|
                                     |       0.0026884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                        и скорости ветра  5.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0089614 | 100.0  | 100.0 |  21.4902172  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0089614   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке.Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000223 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000067 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0000223 | 100.0  | 100.0 | 0.053433210  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000223   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000816 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000245 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1| 0.00041700|   0.0000816 | 100.0  | 100.0 | 0.195700809  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000816   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0303--------															
0016	T	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0000490
--------- Примесь 0333--------															
0001	T	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	35020.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000050
0002	T	5.0	0.15	0.010		30.0	35020.00	79337.00				1.0	1.00	0	8E-8
0003	T	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.0002030
0008	T	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0000007
0012	T	2.8	0.050	0.710	0.0014	30.0	35000.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0000150
0014	T	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0000760
0015	T	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0000760
6001	П1	2.0				30.0	35020.00	79362.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6002	П1	2.0				30.0	35020.00	79358.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6003	П1	2.0				30.0	34479.00	79861.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6004	П1	2.0				30.0	32574.00	77175.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6005	П1	2.0				30.0	33100.00	78196.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6006	П1	2.0				30.0	34863.00	80672.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6007	П1	2.0				30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6008	П1	2.0				30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6009	П1	2.0				30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0000020
6011	П1	2.0				30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0004620
6012	П1	2.0				30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6013	П1	2.0				30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6014	П1	2.0				30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000002
6015	П1	2.0				30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0000390
6016	П1	2.0				30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000730
6021	П1	2.0				30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0000040
6022	П1	2.0				30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0001370
6024	П1	2.0				30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000100
6025	П1	2.0				30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0003840
6026	П1	2.0				30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001280
6027	П1	2.0				30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001920
6028	П1	2.0				30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0000680
6029	П1	2.0				30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0000070

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1982317 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6025	П1	0.0480	0.9375855	78.2	78.2	19.5330315
2	6011	П1	0.0578	0.0791197	6.6	84.9	1.3700372
3	6026	П1	0.0160	0.0316741	2.6	87.5	1.9796306
4	0003	T	0.0254	0.0258899	2.2	89.7	1.0202911
5	6022	П1	0.0171	0.0224570	1.9	91.5	1.3113581
6	6028	П1	0.008500	0.0173007	1.4	93.0	2.0353794
7	0015	T	0.009500	0.0157182	1.3	94.3	1.6545449
8	6001	П1	0.003750	0.0103773	0.9	95.2	2.7672737
В сумме =				1.1401224	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.058109	4.8		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084140 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 2.47 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6011	П1	0.0578	0.0021238	25.2	25.2	0.036775500
2	6025	П1	0.0480	0.0016622	19.8	45.0	0.034628689
3	6027	П1	0.0240	0.0008527	10.1	55.1	0.035528306
4	6022	П1	0.0171	0.0006013	7.1	62.3	0.035115082
5	6026	П1	0.0160	0.0005895	7.0	69.3	0.036841728
6	0003	T	0.0254	0.0005584	6.6	75.9	0.022007378
7	6028	П1	0.008500	0.0003089	3.7	79.6	0.036345363
8	6016	П1	0.009125	0.0002861	3.4	83.0	0.031357978
9	0014	T	0.009500	0.0002119	2.5	85.5	0.022305762
10	0015	T	0.009500	0.0002101	2.5	88.0	0.022115987
11	6015	П1	0.004875	0.0001801	2.1	90.1	0.036944695
12	6013	П1	0.003875	0.0001449	1.7	91.9	0.037390050
13	6012	П1	0.003875	0.0001419	1.7	93.6	0.036625560

14	6002	П1	0.003750	0.0001375	1.6	95.2	0.036657233
			В сумме =	0.0080094	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000405	4.8		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271273 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6011	П1	0.0578	0.0065244	24.1	24.1	0.112976663
2	6025	П1	0.0480	0.0049535	18.3	42.3	0.103197873
3	6027	П1	0.0240	0.0027808	10.3	52.6	0.115864679
4	0003	Т	0.0254	0.0021705	8.0	60.6	0.085538566
5	6026	П1	0.0160	0.0019542	7.2	67.8	0.122137800
6	6022	П1	0.0171	0.0018783	6.9	74.7	0.109681331
7	6028	П1	0.008500	0.0011611	4.3	79.0	0.136598140
8	0014	Т	0.009500	0.0008659	3.2	82.2	0.091145054
9	0015	Т	0.009500	0.0008339	3.1	85.2	0.087778211
10	6015	П1	0.004875	0.0006667	2.5	87.7	0.136754811
11	6016	П1	0.009125	0.0005803	2.1	89.8	0.063594013
12	6012	П1	0.003875	0.0005211	1.9	91.8	0.134474024
13	6002	П1	0.003750	0.0005054	1.9	93.6	0.134762719
14	6001	П1	0.003750	0.0005031	1.9	95.5	0.134172633
			В сумме =	0.0258991	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.001228	4.5		

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород
1325 Формальдегид

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
		--------- Примесь 0303--------													
0016	Т	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0000490
		--------- Примесь 0333--------													
0001	Т	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	35020.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000050
0002	Т	5.0	0.15	0.010		30.0	35020.00	79337.00				1.0	1.00	0	8E-8
0003	Т	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.0002030
0008	Т	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0000007
0012	Т	2.8	0.050	0.710	0.0014	30.0	35000.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0000150
0014	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0000760
0015	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0000760
6001	П1	2.0				30.0	35020.00	79362.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6002	П1	2.0				30.0	35020.00	79358.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6003	П1	2.0				30.0	34479.00	79861.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6004	П1	2.0				30.0	32574.00	77175.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6005	П1	2.0				30.0	33100.00	78196.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6006	П1	2.0				30.0	34863.00	80672.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6007	П1	2.0				30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6008	П1	2.0				30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6009	П1	2.0				30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0000020
6011	П1	2.0				30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0004620
6012	П1	2.0				30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6013	П1	2.0				30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6014	П1	2.0				30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000002
6015	П1	2.0				30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0000390
6016	П1	2.0				30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000730
6021	П1	2.0				30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0000040
6022	П1	2.0				30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0001370
6024	П1	2.0				30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000100
6025	П1	2.0				30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0003840
6026	П1	2.0				30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001280
6027	П1	2.0				30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001920
6028	П1	2.0				30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0000680
6029	П1	2.0				30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0000070
		--------- Примесь 1325--------													
0004	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0023810
0005	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0038480
0006	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0038480
0007	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0009520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2016215 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 208 град.

```
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6025 | П1|     0.0480|   0.9375855 |  78.0  |  78.0 |  19.5330315  |
|  2 | 6011 | П1|     0.0578|   0.0791197 |   6.6  |  84.6 |   1.3700372  |
|  3 | 6026 | П1|     0.0160|   0.0316741 |   2.6  |  87.2 |   1.9796306  |
|  4 | 0003 | Т |     0.0254|   0.0258899 |   2.2  |  89.4 |   1.0202911  |
|  5 | 6022 | П1|     0.0171|   0.0224570 |   1.9  |  91.3 |   1.3113581  |
|  6 | 6028 | П1|   0.008500|   0.0173007 |   1.4  |  92.7 |   2.0353794  |
|  7 | 0015 | Т |   0.009500|   0.0157182 |   1.3  |  94.0 |   1.6545449  |
|  8 | 6001 | П1|   0.003750|   0.0103773 |   0.9  |  94.9 |   2.7672737  |
|  9 | 6012 | П1|   0.003875|   0.0103116 |   0.9  |  95.7 |   2.6610487  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1504340    95.7                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.051188     4.3                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0129157 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | Т |     0.0476|   0.0022925 |  17.7  |  17.7 | 0.048140675  |
|  2 | 6011 | П1|     0.0578|   0.0020074 |  15.5  |  33.3 | 0.034759846  |
|  3 | 6025 | П1|     0.0480|   0.0016359 |  12.7  |  46.0 | 0.034080625  |
|  4 | 0006 | Т |     0.0770|   0.0010973 |   8.5  |  54.5 | 0.014258009  |
|  5 | 0005 | Т |     0.0770|   0.0010923 |   8.5  |  62.9 | 0.014193290  |
|  6 | 6027 | П1|     0.0240|   0.0008051 |   6.2  |  69.1 | 0.033545639  |
|  7 | 6022 | П1|     0.0171|   0.0005824 |   4.5  |  73.7 | 0.034010150  |
|  8 | 0003 | Т |     0.0254|   0.0005715 |   4.4  |  78.1 | 0.022521211  |
|  9 | 6026 | П1|     0.0160|   0.0005660 |   4.4  |  82.5 | 0.035375003  |
| 10 | 6028 | П1|   0.008500|   0.0003050 |   2.4  |  84.8 | 0.035880119  |
| 11 | 6016 | П1|   0.009125|   0.0002930 |   2.3  |  87.1 | 0.032107782  |
| 12 | 0007 | Т |     0.0190|   0.0002343 |   1.8  |  88.9 | 0.012305199  |
| 13 | 0014 | Т |   0.009500|   0.0002156 |   1.7  |  90.6 | 0.022699527  |
| 14 | 0015 | Т |   0.009500|   0.0002132 |   1.7  |  92.2 | 0.022441635  |
| 15 | 6015 | П1|   0.004875|   0.0001772 |   1.4  |  93.6 | 0.036352228  |
| 16 | 6013 | П1|   0.003875|   0.0001412 |   1.1  |  94.7 | 0.036425889  |
| 17 | 6012 | П1|   0.003875|   0.0001393 |   1.1  |  95.8 | 0.035940088  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0123690    95.8                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000547     4.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0358136 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6011 | П1|     0.0578|   0.0069905 |  19.5  |  19.5 | 0.121046886  |
|  2 | 6025 | П1|     0.0480|   0.0044108 |  12.3  |  31.8 | 0.091891654  |
|  3 | 0006 | Т |     0.0770|   0.0039384 |  11.0  |  42.8 | 0.051174924  |
|  4 | 0005 | Т |     0.0770|   0.0039125 |  10.9  |  53.8 | 0.050837938  |
|  5 | 6027 | П1|     0.0240|   0.0027518 |   7.7  |  61.4 | 0.114658564  |
|  6 | 0003 | Т |     0.0254|   0.0022713 |   6.3  |  67.8 | 0.089507841  |
|  7 | 6026 | П1|     0.0160|   0.0020438 |   5.7  |  73.5 | 0.127737865  |
|  8 | 6022 | П1|     0.0171|   0.0017959 |   5.0  |  78.5 | 0.104868405  |
|  9 | 6028 | П1|   0.008500|   0.0011262 |   3.1  |  81.6 | 0.132489324  |
| 10 | 0007 | Т |     0.0190|   0.0009591 |   2.7  |  84.3 | 0.050374646  |
| 11 | 0014 | Т |   0.009500|   0.0008470 |   2.4  |  86.7 | 0.089156441  |
| 12 | 0015 | Т |   0.009500|   0.0008018 |   2.2  |  88.9 | 0.084401220  |
| 13 | 6015 | П1|   0.004875|   0.0006751 |   1.9  |  90.8 | 0.138487145  |
| 14 | 6012 | П1|   0.003875|   0.0005185 |   1.4  |  92.3 | 0.133799642  |
| 15 | 6013 | П1|   0.003875|   0.0005182 |   1.4  |  93.7 | 0.133740172  |
| 16 | 6002 | П1|   0.003750|   0.0005037 |   1.4  |  95.1 | 0.134320140  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0340645    95.1                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.001749     4.9                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
```

```
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0303--------
 0016  Т     3.0  0.10 0.130  0.0010  30.0   34960.00   79330.00                          1.0 1.00   0 0.0000490
          --------- Примесь 1325--------
 0004  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          1.0 1.00   0 0.0023810
 0005  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0038480
 0006  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0038480
 0007  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0009520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1607444 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  7.12 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | Т |     0.0770|   0.0797865 |  49.6  |  49.6 |   1.0367272  |
|  2 | 0005 | Т |     0.0770|   0.0790197 |  49.2  |  98.8 |   1.0267637  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1588063    98.8                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.001938     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054616 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  8.36 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | Т |     0.0476|   0.0032661 |  59.8  |  59.8 | 0.068586789  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0770|   0.0009412 |  17.2  |  77.0 | 0.012229281  |
|  3 | 0005 | Т |     0.0770|   0.0009305 |  17.0  |  94.1 | 0.012090708  |
|  4 | 0007 | Т |     0.0190|   0.0003164 |   5.8  |  99.9 | 0.016617307  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0054542    99.9                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000007     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0116215 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | Т |     0.0770|   0.0057143 |  49.2  |  49.2 | 0.074250318  |
|  2 | 0005 | Т |     0.0770|   0.0056889 |  49.0  |  98.1 | 0.073919713  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0114032    98.1                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000218     1.9                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид
                      0330 Сера диоксид
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1   |  T   |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0301--------
 0004  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          1.0 1.00   0 0.2133330
 0005  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.3447470
 0006  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.3447470
 0007  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0853330
 0008  Т    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                          1.0 1.00   0 0.1465400
 0009  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79450.00                          1.0 1.00   0  1.104000
 0010  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79480.00                          1.0 1.00   0  1.104000
 0011  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79470.00                          1.0 1.00   0  1.104000
 0013  Т     8.0  0.30  1.26  0.0892 395.0   34990.00   79340.00                          1.0 1.00   0 0.0127200
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0011250
          --------- Примесь 0330--------
 0004  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   35050.00   77852.00                          1.0 1.00   0 0.0833330
 0005  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34965.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.1346670
 0006  Т     3.0  0.40 14.41    1.81 400.0   34970.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.1346670
 0007  Т     2.2  0.10 230.5    1.81 400.0   34975.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0333330
 0008  Т    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                          1.0 1.00   0 0.0008000
 0009  Т    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79450.00                          1.0 1.00   0 0.0009560
```

```
 0010  T    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79480.00                          1.0 1.00   0 0.0009560
 0011  T    10.0  0.50 31.93    6.27 400.0   34950.00   79470.00                          1.0 1.00   0 0.0009560
 0013  T     8.0  0.30  1.26  0.0892 395.0   34990.00   79340.00                          1.0 1.00   0 0.0000520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79266.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.2904544 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра  7.21 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0006 | T |     1.9931|   1.7032529 |  39.7  |  39.7 | 0.854587615  |
|  2 | 0005 | T |     1.9931|   1.6075433 |  37.5  |  77.2 | 0.806566417  |
|  3 | 0009 | T |     5.5219|   0.3873471 |   9.0  |  86.2 | 0.070147298  |
|  4 | 0011 | T |     5.5219|   0.2909508 |   6.8  |  93.0 | 0.052690253  |
|  5 | 0010 | T |     5.5219|   0.2397060 |   5.6  |  98.6 | 0.043409977  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   4.2287998    98.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.061655     1.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2364295 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  9.38 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0004 | T |     1.2333|   0.0676983 |  28.6  |  28.6 | 0.054890685  |
|  2 | 0009 | T |     5.5219|   0.0340946 |  14.4  |  43.1 | 0.006174422  |
|  3 | 0011 | T |     5.5219|   0.0336090 |  14.2  |  57.3 | 0.006086481  |
|  4 | 0010 | T |     5.5219|   0.0333696 |  14.1  |  71.4 | 0.006043128  |
|  5 | 0006 | T |     1.9931|   0.0283659 |  12.0  |  83.4 | 0.014232270  |
|  6 | 0005 | T |     1.9931|   0.0282371 |  11.9  |  95.3 | 0.014167623  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2253745    95.3                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.011055     4.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5973295 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра 10.78 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     5.5219|   0.1250443 |  20.9  |  20.9 | 0.022645121  |
|  2 | 0011 | T |     5.5219|   0.1216036 |  20.4  |  41.3 | 0.022022014  |
|  3 | 0010 | T |     5.5219|   0.1195683 |  20.0  |  61.3 | 0.021653436  |
|  4 | 0006 | T |     1.9931|   0.1001007 |  16.8  |  78.1 | 0.050224353  |
|  5 | 0005 | T |     1.9931|   0.0994476 |  16.6  |  94.7 | 0.049896687  |
|  6 | 0007 | T |     0.4933|   0.0271663 |   4.5  |  99.3 | 0.055066995  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5929307    99.3                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.004399     0.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :6037=0333 Сероводород
                      1325 Формальдегид

 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0333--------
 0001  T     5.0  0.15 0.010  0.0000  30.0   35020.00   79340.00                          1.0 1.00   0 0.0000050
 0002  T     5.0  0.15 0.010          30.0   35020.00   79337.00                          1.0 1.00   0      8E-8
 0003  T     5.0  0.50 0.140  0.0278  60.0   35005.00   79325.00                          1.0 1.00   0 0.0002030
 0008  T    32.3  0.39 50.61    6.02 1703.   35074.00   79698.00                          1.0 1.00   0 0.0000007
 0012  T     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   35000.00   79400.00                          1.0 1.00   0 0.0000150
 0014  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79350.00                          1.0 1.00   0 0.0000760
 0015  T     5.0  0.15 0.060  0.0010  30.0   35040.00   79370.00                          1.0 1.00   0 0.0000760
 6001  П1    2.0                      30.0   35020.00   79362.00       1.00       1.00   0 1.0 1.00   0 0.0000300
 6002  П1    2.0                      30.0   35020.00   79358.00       1.00       1.00   0 1.0 1.00   0 0.0000300
 6003  П1    2.0                      30.0   34479.00   79861.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6004  П1    2.0                      30.0   32574.00   77175.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6005  П1    2.0                      30.0   33100.00   78196.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
 6006  П1    2.0                      30.0   34863.00   80672.00       5.00       5.00   0 1.0 1.00   0 0.0000290
```

6007	П1	2.0			30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6008	П1	2.0			30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6009	П1	2.0			30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0000020
6011	П1	2.0			30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0004620
6012	П1	2.0			30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6013	П1	2.0			30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6014	П1	2.0			30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000002
6015	П1	2.0			30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0000390
6016	П1	2.0			30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000730
6021	П1	2.0			30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0000040
6022	П1	2.0			30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0001370
6024	П1	2.0			30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000100
6025	П1	2.0			30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0003840
6026	П1	2.0			30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001280
6027	П1	2.0			30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001920
6028	П1	2.0			30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0000680
6029	П1	2.0			30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0000070
		--------- Примесь 1325--------												
0004	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00			1.0	1.00	0	0.0023810
0005	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00			1.0	1.00	0	0.0038480
0006	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00			1.0	1.00	0	0.0038480
0007	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00			1.0	1.00	0	0.0009520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2013303 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6025	П1	0.0480	0.9375855	78.0	78.0	19.5330315
2	6011	П1	0.0578	0.0791197	6.6	84.6	1.3700372
3	6026	П1	0.0160	0.0316741	2.6	87.3	1.9796306
4	0003	Т	0.0254	0.0258899	2.2	89.4	1.0202911
5	6022	П1	0.0171	0.0224570	1.9	91.3	1.3113581
6	6028	П1	0.008500	0.0173007	1.4	92.7	2.0353794
7	0015	Т	0.009500	0.0157182	1.3	94.0	1.6545449
8	6001	П1	0.003750	0.0103773	0.9	94.9	2.7672737
9	6012	П1	0.003875	0.0103116	0.9	95.8	2.6610487
			В сумме =	1.1504340	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.050896	4.2		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129067 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	Т	0.0476	0.0022925	17.8	17.8	0.048140675
2	6011	П1	0.0578	0.0020074	15.6	33.3	0.034759846
3	6025	П1	0.0480	0.0016359	12.7	46.0	0.034080625
4	0006	Т	0.0770	0.0010973	8.5	54.5	0.014258009
5	0005	Т	0.0770	0.0010923	8.5	63.0	0.014193290
6	6027	П1	0.0240	0.0008051	6.2	69.2	0.033545639
7	6022	П1	0.0171	0.0005824	4.5	73.7	0.034010150
8	0003	Т	0.0254	0.0005715	4.4	78.1	0.022521211
9	6026	П1	0.0160	0.0005660	4.4	82.5	0.035375003
10	6028	П1	0.008500	0.0003050	2.4	84.9	0.035880119
11	6016	П1	0.009125	0.0002930	2.3	87.2	0.032107782
12	0007	Т	0.0190	0.0002343	1.8	89.0	0.012305199
13	0014	Т	0.009500	0.0002156	1.7	90.6	0.022699527
14	0015	Т	0.009500	0.0002132	1.7	92.3	0.022441635
15	6015	П1	0.004875	0.0001772	1.4	93.7	0.036352228
16	6013	П1	0.003875	0.0001412	1.1	94.8	0.036425889
17	6012	П1	0.003875	0.0001393	1.1	95.8	0.035940088
			В сумме =	0.0123690	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000538	4.2		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0357883 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6011	П1	0.0578	0.0069905	19.5	19.5	0.121046886
2	6025	П1	0.0480	0.0044108	12.3	31.9	0.091891654
3	0006	Т	0.0770	0.0039384	11.0	42.9	0.051174924
4	0005	Т	0.0770	0.0039125	10.9	53.8	0.050837938
5	6027	П1	0.0240	0.0027518	7.7	61.5	0.114658564
6	0003	Т	0.0254	0.0022713	6.3	67.8	0.089507841
7	6026	П1	0.0160	0.0020438	5.7	73.5	0.127737865
8	6022	П1	0.0171	0.0017959	5.0	78.6	0.104868405
9	6028	П1	0.008500	0.0011262	3.1	81.7	0.132489324
10	0007	Т	0.0190	0.0009591	2.7	84.4	0.050374646
11	0014	Т	0.009500	0.0008470	2.4	86.8	0.089156441
12	0015	Т	0.009500	0.0008018	2.2	89.0	0.084401220
13	6015	П1	0.004875	0.0006751	1.9	90.9	0.138487145
14	6012	П1	0.003875	0.0005185	1.4	92.3	0.133799642
15	6013	П1	0.003875	0.0005182	1.4	93.8	0.133740172
16	6002	П1	0.003750	0.0005037	1.4	95.2	0.134320140
			В сумме =	0.0340645	95.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.001724	4.8		

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--- Примесь 0330 ---															
0004	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0833330
0005	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0006	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0007	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0333330
0008	Т	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0008000
0009	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79450.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0010	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79480.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0011	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79470.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0013	Т	8.0	0.30	1.26	0.0892	395.0	34990.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000520
--- Примесь 0342 ---															
6030	П1	2.0			30.0		34980.00	79500.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0005250

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5625435 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 7.12 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0006	Т	0.2693	0.2792259	49.6	49.6	1.0367273
2	0005	Т	0.2693	0.2765423	49.2	98.8	1.0267636
			В сумме =	0.5557683	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.006775	1.2		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198321 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 8.37 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	Т	0.1667	0.0114310	57.6	57.6	0.068585977
2	0006	Т	0.2693	0.0032944	16.6	74.3	0.012231611
3	0005	Т	0.2693	0.0032571	16.4	90.7	0.012093012
4	0007	Т	0.0667	0.0011067	5.6	96.3	0.016600227
			В сумме =	0.0190891	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000743	3.7		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0429663 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0006	T	0.2693	0.0199981	46.5	46.5	0.074250311
2	0005	T	0.2693	0.0199091	46.3	92.9	0.073919713
3	6030	П1	0.0262	0.0022845	5.3	98.2	0.087029204
			В сумме =	0.0421917	98.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000775	1.8		

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид

Код Ист.	Тип	H	D	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
		--------- Примесь 0322--------													
0016	T	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0000270
		--------- Примесь 0330--------													
0004	T	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0833330
0005	T	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0006	T	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0007	T	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0333330
0008	T	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0008000
0009	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79450.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0010	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79480.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0011	T	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79470.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0013	T	8.0	0.30	1.26	0.0892	395.0	34990.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000520

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5625446 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 7.12 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0006	T	0.2693	0.2792259	49.6	49.6	1.0367273
2	0005	T	0.2693	0.2765423	49.2	98.8	1.0267636
			В сумме =	0.5557683	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.006776	1.2		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0191258 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 8.36 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.1667	0.0114311	59.8	59.8	0.068586782
2	0006	T	0.2693	0.0032938	17.2	77.0	0.012229281
3	0005	T	0.2693	0.0032564	17.0	94.0	0.012090708
4	0007	T	0.0667	0.0011078	5.8	99.8	0.016617309
			В сумме =	0.0190891	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000037	0.2		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0406917 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0006	T	0.2693	0.0199981	49.1	49.1	0.074250311
2	0005	T	0.2693	0.0199091	48.9	98.1	0.073919713
			В сумме =	0.0399072	98.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000784	1.9		

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0004	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	35050.00	77852.00				1.0	1.00	0	0.0833330
0005	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34965.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0006	Т	3.0	0.40	14.41	1.81	400.0	34970.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.1346670
0007	Т	2.2	0.10	230.5	1.81	400.0	34975.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0333330
0008	Т	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0008000
0009	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79450.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0010	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79480.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0011	Т	10.0	0.50	31.93	6.27	400.0	34950.00	79470.00				1.0	1.00	0	0.0009560
0013	Т	8.0	0.30	1.26	0.0892	395.0	34990.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000520
--------- Примесь 0333--------															
0001	Т	5.0	0.15	0.010	0.0000	30.0	35020.00	79340.00				1.0	1.00	0	0.0000050
0002	Т	5.0	0.15	0.010		30.0	35020.00	79337.00				1.0	1.00	0	8E-8
0003	Т	5.0	0.50	0.140	0.0278	60.0	35005.00	79325.00				1.0	1.00	0	0.0002030
0008	Т	32.3	0.39	50.61	6.02	1703.	35074.00	79698.00				1.0	1.00	0	0.0000007
0012	Т	2.8	0.050	0.710	0.0014	30.0	35000.00	79400.00				1.0	1.00	0	0.0000150
0014	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79350.00				1.0	1.00	0	0.0000760
0015	Т	5.0	0.15	0.060	0.0010	30.0	35040.00	79370.00				1.0	1.00	0	0.0000760
6001	П1	2.0				30.0	35020.00	79362.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6002	П1	2.0				30.0	35020.00	79358.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000300
6003	П1	2.0				30.0	34479.00	79861.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6004	П1	2.0				30.0	32574.00	77175.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6005	П1	2.0				30.0	33100.00	78196.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6006	П1	2.0				30.0	34863.00	80672.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6007	П1	2.0				30.0	34003.00	79151.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6008	П1	2.0				30.0	33747.00	78643.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000290
6009	П1	2.0				30.0	34930.00	79350.00	10.00	6.00	0	1.0	1.00	0	0.0000020
6011	П1	2.0				30.0	34960.00	79360.00	20.00	15.00	0	1.0	1.00	0	0.0004620
6012	П1	2.0				30.0	35020.00	79360.00	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6013	П1	2.0				30.0	34995.00	79325.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000310
6014	П1	2.0				30.0	35005.00	79325.00	9.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0000002
6015	П1	2.0				30.0	35020.00	79340.00	6.00	11.00	0	1.0	1.00	0	0.0000390
6016	П1	2.0				30.0	35040.00	79570.00	7.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000730
6021	П1	2.0				30.0	35075.00	79700.00	20.00	20.00	0	1.0	1.00	0	0.0000040
6022	П1	2.0				30.0	35020.00	79420.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0	0.0001370
6024	П1	2.0				30.0	34990.00	79340.00	4.00	9.00	0	1.0	1.00	0	0.0000100
6025	П1	2.0				30.0	35050.00	79450.00	12.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0003840
6026	П1	2.0				30.0	34980.00	79360.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001280
6027	П1	2.0				30.0	34970.00	79440.00	6.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0001920
6028	П1	2.0				30.0	35040.00	79360.00	15.00	30.00	0	1.0	1.00	0	0.0000680
6029	П1	2.0				30.0	35000.00	79360.00	6.00	14.00	0	1.0	1.00	0	0.0000070

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2098725 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 38. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-			---- b=C/M ---
1	6025	П1	0.0480	0.9375855	77.5	77.5	19.5330315
2	6011	П1	0.0578	0.0791197	6.5	84.0	1.3700372
3	6026	П1	0.0160	0.0316741	2.6	86.7	1.9796306
4	0003	Т	0.0254	0.0258899	2.1	88.8	1.0202911
5	6022	П1	0.0171	0.0224570	1.9	90.6	1.3113581
6	6028	П1	0.008500	0.0173007	1.4	92.1	2.0353794
7	0015	Т	0.009500	0.0157182	1.3	93.4	1.6545449
8	6001	П1	0.003750	0.0103773	0.9	94.2	2.7672737
9	6012	П1	0.003875	0.0103116	0.9	95.1	2.6610487
			В сумме =	1.1504340	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.059438	4.9		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0262526 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 8.65 м/с

Всего источников: 38. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-			---- b=C/M ---
1	0004	Т	0.1667	0.0104517	39.8	39.8	0.062710389
2	0006	Т	0.2693	0.0036015	13.7	53.5	0.013371893
3	0005	Т	0.2693	0.0035729	13.6	67.1	0.013265837
4	6011	П1	0.0578	0.0017666	6.7	73.9	0.030591289
5	6025	П1	0.0480	0.0015340	5.8	79.7	0.031958643

6	0007	Т	0.0667	0.0011647	4.4	84.1	0.017471252
7	6027	П1	0.0240	0.0007155	2.7	86.9	0.029810959
8	6022	П1	0.0171	0.0005371	2.0	88.9	0.031364657
9	0003	Т	0.0254	0.0005103	1.9	90.9	0.020109406
10	6026	П1	0.0160	0.0005051	1.9	92.8	0.031568110
11	6028	П1	0.008500	0.0002837	1.1	93.9	0.033375103
12	6016	П1	0.009125	0.0002734	1.0	94.9	0.029961018
13	0014	Т	0.009500	0.0001985	0.8	95.7	0.020890605
			В сумме =	0.0251150	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001138	4.3		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35647.9 м, Y= 78440.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0634335 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.58 м/с
Всего источников: 38. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.2693	0.0200592	31.6	31.6	0.074477188
2	0005	Т	0.2693	0.0199702	31.5	63.1	0.074146770
3	6011	П1	0.0578	0.0056857	9.0	72.1	0.098453641
4	6025	П1	0.0480	0.0042833	6.8	78.8	0.089234911
5	6027	П1	0.0240	0.0022546	3.6	82.4	0.093940511
6	6026	П1	0.0160	0.0016118	2.5	84.9	0.100735582
7	6022	П1	0.0171	0.0016029	2.5	87.4	0.093602434
8	0003	Т	0.0254	0.0015937	2.5	90.0	0.062805586
9	6028	П1	0.008500	0.0008820	1.4	91.3	0.103765041
10	0007	Т	0.0667	0.0006649	1.0	92.4	0.009974198
11	6016	П1	0.009125	0.0006496	1.0	93.4	0.071191855
12	0014	Т	0.009500	0.0006147	1.0	94.4	0.064701214
13	0015	Т	0.009500	0.0005987	0.9	95.3	0.063025154
			В сумме =	0.0604714	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.002962	4.7		

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0302--------															
0016	Т	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0005000
--------- Примесь 0316--------															
0016	Т	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0001320
--------- Примесь 0322--------															
0016	Т	3.0	0.10	0.130	0.0010	30.0	34960.00	79330.00				1.0	1.00	0	0.0000270

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 35058.0 м, Y= 79266.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073987 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 5.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	Т	0.002000	0.0073987	100.0	100.0	3.6993697
			В сумме =	0.0073987	100.0		

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
Координаты точки : X= 34938.7 м, Y= 76860.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000765 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 4.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	Т	0.002000	0.0000765	100.0	100.0	0.038248252
			В сумме =	0.0000765	100.0		

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума

```
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002439 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                        и скорости ветра  1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0016 | T |   0.002000|   0.0002439 | 100.0  | 100.0 | 0.121962234  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002439   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0342--------
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 1.0 1.00   0 0.0005250
          --------- Примесь 0344--------
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0004170

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1617076 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                        и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|     0.0283|   0.1617076 | 100.0  | 100.0 |   5.7069902  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009139 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  2.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|     0.0283|   0.0009139 | 100.0  | 100.0 | 0.032253560  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029679 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6030 | П1|     0.0283|   0.0029679 | 100.0  | 100.0 | 0.104744107  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 ____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 2902--------
 6031  П1    2.0                    30.0   34985.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0987180
          --------- Примесь 2908--------
 6030  П1    2.0                    30.0   34980.00   79500.00       3.00       3.00   0 3.0 1.00   0 0.0004170

1. Результаты расчета в виде таблицы. Результаты расчета в точке максимума
          Координаты точки :  X= 35058.0 м,  Y= 79466.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3710451 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   295 град.
                        и скорости ветра  5.14 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.1974|   1.3658286 |  99.6  |  99.6 |   6.9178295  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.3658286    99.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.005216     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2. Результаты расчета по жилой застройке. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 34938.7 м,  Y= 76860.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031786 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.1974|   0.0031652 |  99.6  |  99.6 | 0.016031671  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0031652    99.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000013     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Результаты расчета по границе санзоны. Результаты расчета в точке максимума
         Координаты точки :  X= 35647.9 м,  Y= 78440.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0116926 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6031 | П1|     0.1974|   0.0116437 |  99.6  |  99.6 | 0.058974404  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0116437    99.6                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000049     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РАСЧЕТЫ УРОВНЕЙ ШУМА

1. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Объект: Расчетная зона: по территории ЖЗ

Литература

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Характеристики источников шума

[ИШ0001] Бульдозер. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35025	79456	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

[ИШ0002] Экскаватор. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35060	79399	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

[ИШ0003] Автосамосвал. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34989	79413	2	0	1	4π	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

[ИШ0004] Автосамосвал. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34968	79461	2	0	1	4π	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

[ИШ0005] Сварочный агрегат. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35068	79479	2	0	1	4π	106	106	99	93	90	87	85	83	81	94	

[ИШ0006] Компрессор. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35019	79387	2	0	1	4π	107	107	113	112	104	102	101	94	89	108	

[ИШ0007] Кран. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34962	79383	2	0	1	4π	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	

[ИШ0008] Трактор. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35073	79372	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

[ИШ0009] Автогрейдер. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34997	79360	2	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71		

[ИШ0010] Катки дорожные. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35024	79503	2	0	1	4π	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	

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

Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли:а=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 7-1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

* Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 7-2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		Xрт	Yрт	Zрт (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	34284	76419	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0010-17дБА	36	36	35	31	22	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	34344	76582	1,5	ИШ0006-24дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0010-18дБА	36	36	35	32	23	12				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	34363	76457	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0010-17дБА	36	36	35	31	22	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	34425	76112	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0010-16дБА	35	35	34	30	20	8				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	34428	76112	1,5	ИШ0006-22дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0010-16дБА	35	35	34	30	20	8				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	34642	76739	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0010-19дБА	37	37	36	33	24	14				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	34766	76266	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0010-16дБА	35	35	34	31	21	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	34941	76897	1,5	ИШ0006-26дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0010-20дБА	37	37	37	34	25	16				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	35022	76658	1,5	ИШ0006-25дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0010-18дБА	37	37	36	32	24	13				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	35104	76419	1,5	ИШ0006-23дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0010-17дБА	36	36	35	31	22	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	40609	77331	1,5	ИШ0006-13дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0007-4дБА	30	30	27	21	6					14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	40673	76851	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0007-3дБА	30	30	26	20	5					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	40711	76550	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0007-2дБА	29	29	26	20	1					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	40877	77523	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0007-3дБА	30	30	26	20	6					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	40897	77414	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0007-3дБА	30	30	26	20	5					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	40973	77523	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0007-3дБА	30	30	26	20	4					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	40999	77452	1,5	ИШ0006-12дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0007-3дБА	30	30	26	20	1					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	41149	76678	1,5	ИШ0006-11дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-1дБА	29	29	25	19						12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	41402	77395	1,5	ИШ0006-11дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0007-2дБА	29	29	25	19						12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	41409	77491	1,5	ИШ0006-11дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0007-2дБА	29	29	25	19						12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	41537	77158	1,5	ИШ0006-11дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-1дБА	29	29	25	18						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

22	РТ22	41581	76793	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-0дБА	29	29	24	18						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	41588	76806	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-0дБА	29	29	24	18						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	41716	77439	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-1дБА	29	29	25	18						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	41898	77158	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0007-0дБА	28	28	24	17						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	41982	77401	1,5	ИШ0006-10дБА, ИШ0010-0дБА	28	28	24	17						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	42247	77363	1,5	ИШ0006-9дБА	28	28	24	16						9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 7-3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегео - метрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	34941	76897	1,5	37	90	-	
2	63 Гц	34941	76897	1,5	37	75	-	
3	125 Гц	34941	76897	1,5	37	66	-	
4	250 Гц	34941	76897	1,5	34	59	-	
5	500 Гц	34941	76897	1,5	25	54	-	
6	1000 Гц	34941	76897	1,5	16	50	-	
7	2000 Гц	34284	76419	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	34284	76419	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	34284	76419	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	34941	76897	1,5	28	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

2. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Объект: Расчетная зона: по территории ЖЗ

Литература

7. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
8. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
9. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
10. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета
11. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Характеристики источников шума

[ИШ0001] ДЭС на вахтовом поселке. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35050	77852	3	0	1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87	

[ИШ0002] ДЭС на УПН. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34965	79400	3	0	1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87	

[ИШ0003] ДЭС на УПН. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34970	79400	3	0	1	4π	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87	

[ИШ0004] ГТУ-1. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34950	79450	10	0	1	4π		119	117	120	124	124	130	133	180	179	

[ИШ0005] ГТУ-2. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34950	79480	10	0	1	4π		119	117	120	124	124	130	133	180	179	

[ИШ0006] ГТУ-3. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34950	79470	10	0	1	4π		119	117	120	124	124	130	133	180	179	

[ИШ0007] Факел. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35074	79698	30	0	1	4p		101	97	103	105	108	104	99	91	111	

[ИШ0008] Насос откачки нефти. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35020	79362	2	0	1	4π	79	79	88	92	90	87	80	81	83	92	

[ИШ0009] Насос нефти. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
35020	79358	2	0	1	4π	79	79	88	92	90	87	80	81	83	92	

[ИШ0010] Винтовой компрессор. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
Xs	Ys	Zs				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
34980	79360	2	0	1	4π		97	101	101	98	103	98	94	91	106	

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

Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли:a=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 7-4. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

* Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 7-5. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		Xрт	Yрт	Zрт (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	35107	76373	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	42	41	32	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	35021	76340	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	31	46	42	42	41	32	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	34935	76307	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	31	46	41	42	41	32	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	34849	76273	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	31	46	41	42	41	31	18			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	34763	76240	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	30	46	41	42	41	31	18			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	34676	76207	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	30	45	41	41	40	31	17			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	34590	76174	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0005-34дБА	30	45	41	41	40	30	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	34504	76140	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0005-34дБА	30	45	41	41	40	30	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	34475	76218	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	30	45	41	41	40	31	17			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	34422	76181	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0005-34дБА	30	45	41	41	40	30	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	34369	76143	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0005-34дБА	30	45	41	41	40	30	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	34331	76231	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-34дБА	30	45	41	41	40	30	17			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	34292	76319	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	30	46	41	42	41	31	18			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	34254	76408	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0005-35дБА	30	46	42	42	41	32	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	34304	76433	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	42	41	32	20			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	34355	76459	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	42	42	32	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	34336	76520	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	43	42	33	21			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	34317	76580	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	43	42	33	22			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	34405	76622	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-37дБА	32	47	42	43	43	34	23			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	34493	76665	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-37дБА	32	47	43	43	43	35	23			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	34581	76707	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0005-38дБА	32	47	43	44	43	35	24			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	34669	76749	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0005-38дБА	33	47	43	44	44	36	25			43	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	34756	76791	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0005-38дБА	33	47	43	44	44	36	26			43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	34844	76834	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0006-39дБА, ИШ0005-39дБА	34	47	43	44	44	36	27			43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	34932	76876	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0006-39дБА, ИШ0005-39дБА	34	48	44	44	45	37	27			44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	34962	76793	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0005-38дБА	34	47	43	44	44	36	26			43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	34991	76709	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0005-38дБА	33	47	43	44	44	35	25			43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	35021	76626	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-37дБА	32	47	43	43	43	35	23			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	35051	76543	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-37дБА	32	46	42	43	42	34	22			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	35081	76459	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	32	46	42	43	42	33	21			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	35110	76376	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА	31	46	42	42	41	32	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	41592	76770	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	41500	76737	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	41409	76704	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	41317	76671	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	41226	76638	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	41134	76605	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	23					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	41043	76572	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	40987	76568	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	40932	76564	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	33	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	40918	76658	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	39	33	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	40904	76752	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	39	33	30	25	5				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	40890	76846	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	39	33	31	25	5				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	40800	76844	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	40	33	31	25	6				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	40710	76841	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	40	33	31	26	7				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	40620	76839	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	33	31	26	7				27	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	40619	76927	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	33	31	26	7				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	40618	77015	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	26	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	40618	77104	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	26	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	40617	77192	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	27	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	40616	77280	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	27	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	40616	77369	1,5	ИШ0004-23дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	27	9				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	40694	77403	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	27	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	40773	77437	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	34	32	26	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	40851	77472	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	33	31	26	7				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	40930	77506	1,5	ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА	22	40	33	31	26	7				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	41008	77540	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	40	33	31	25	6				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	41107	77537	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	22	39	33	31	25	6				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	41206	77534	1,5	ИШ0004-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА	21	39	33	30	25	5				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	41304	77530	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	33	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	41403	77527	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	24					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	41501	77524	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	30	23					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	41600	77521	1,5	ИШ0004-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА	21	39	32	29	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	41698	77517	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	41794	77494	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	41889	77470	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	31	29	22					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	41984	77447	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	42080	77423	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	42175	77400	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	42270	77376	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	20					22	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	42264	77295	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-17дБА	20	38	31	28	20					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	42257	77214	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-17дБА	20	38	31	27	20					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ73	42251	77132	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-17дБА	20	38	31	27	20					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ74	42152	77135	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	20					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ75	42053	77138	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ76	41954	77140	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	20	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ77	41855	77143	1,5	ИШ0004-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0005-18дБА	21	38	31	28	21					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ78	41756	77146	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	31	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ79	41656	77149	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ80	41557	77151	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	23					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ81	41567	77056	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ82	41576	76961	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ83	41586	76865	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ84	41595	76770	1,5	ИШ0004-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА	21	39	32	29	22					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 7-6. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегео - метрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	34932	76876	1,5	34	90	-	
2	63 Гц	34932	76876	1,5	48	75	-	
3	125 Гц	34932	76876	1,5	44	66	-	
4	250 Гц	34932	76876	1,5	44	59	-	
5	500 Гц	34932	76876	1,5	45	54	-	
6	1000 Гц	34932	76876	1,5	37	50	-	
7	2000 Гц	34932	76876	1,5	27	47	-	
8	4000 Гц	35107	76373	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	35107	76373	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	34932	76876	1,5	44	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ПРОТОКОЛ РАСЧЕТОВ ОЦЕНКИ РИСКОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Базовый расчетный год: 2027. Режим: 01-Основной

Расчетная зона: жилая застройка

Исходные данные: Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы:

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

Идентификация опасности

Таблица 8-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м3				Класс опас-ности	Суммар-ный выброс, т/год	Доля выб-роса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	209,02627	61
2	[0301] Азота диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	109,61622	32
3	[0304] Азота оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	17,812548	5
4	[0328] Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	3,857562	1
5	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	1,425914	0
6	[2902] Взвешенные частицы		0,5	0,15	-	0	3	0,5445	0
7	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	0,174198	0
8	[0333] Сероводород	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,059822	0
9	[2754] Углеводороды С12-19		1	0	-	0	4	0,040578	0
10	[0602] Бензол	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,038478	0
11	[1401] Пропан-2-он	67-64-1	0,35	0	-	0	4	0,031792	0
12	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,4	0,15	-	0	2	0,0126	0
13	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,001626	0
14	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,000252	0
15	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,000218	0
16	[2908] Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	0,0002	0
17	[0344] Фториды неорг. плохо растворимые	7784-18-1	0,2	0,03	-	0	2	0,0002	0
18	[0150] Натрий гидроксид (876*)	1310-73-2	0	0	-	0,01	-	0,000108	0
	Всего :							342,64309	100

Таблица 8-2. Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	8	109,72942	32
2	3	6	23,814922	7
3	4	3	209,098638	61
4	ОБУВ	1	0,000108	0
	Всего :	18	342,643088	100

Таблица 8-3. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м3	ARFC, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,000007	-	0,01		[16]
2	[0333] Сероводород	7783-06-4	0,000067	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,000273	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
4	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,000007	-	0,2		[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0,000001	0,005	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0301] Азота диоксид	10102-44-0	0,0437	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0304] Азота оксид	10102-43-9	0,007096	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000007	-	0,3		[17]
9	[2902] Взвешенные частицы		0,001583	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
10	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,007123	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
11	[0602] Бензол	71-43-2	0,000056	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	[16]
12	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,000018	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
13	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,009562	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
14	[0328] Углерод	1333-86-4	0,001365	-	0,15		[16]

15	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,000019	0,09	0,4	органы дыхания	[17]
16	[2754] Углеводороды С12-19		0,006774	-	1		
17	[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,061757	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
18	[1401] Пропан-2-он	67-64-1	0,000024	62,0	0,35	ЦНС	[17]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 8-4. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[1325] Формальдегид	50-00-0	расчет по ARfC	
3	[0602] Бензол	71-43-2	расчет по ARfC	
4	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
5	[0333] Сероводород	7783-06-4	расчет по ARfC	
6	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	расчет по ПДКмр	
7	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	расчет по ARfC	
8	[0301] Азота диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC	
9	[0304] Азота оксид	10102-43-9	расчет по ARfC	
10	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
11	[2902] Взвешенные частицы		расчет по ARfC	
12	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	расчет по ARfC	
13	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	расчет по ARfC	
14	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
15	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	расчет по ARfC	
16	[2754] Углеводороды С12-19		расчет по ПДКмр	
17	[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	
18	[1401] Пропан-2-он	67-64-1	расчет по ARfC	

Таблица 8-5. Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с, мг/м3	ПДКс.г, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0150] Натрий гидроксид (876*)	1310-73-2	0,0	-	-	-	0,01	1000	0,1	29,04	2	0,005	1000	0,1	67,34	1
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,002	0,05	0,01	-	-	100	0,01	2,90	6	0,048	100	0,01	6,73	2
[0333] Сероводород	7783-06-4	0,06	0,008	-	-	-	1000	0,1	29,04	3	0,1	100	0,01	6,73	3
[0602] Бензол	71-43-2	0,038	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,29	13	0,15	100	0,01	6,73	4
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,013	0,4	0,15	-	-	10	0,001	0,29	15	0,09	100	0,01	6,73	5
[0301] Азота диоксид	10102-44-0	109,616	0,2	0,04	-	-	10	0,003	0,87	7	0,47	10	0,003	2,02	6
[0304] Азота оксид	10102-43-9	17,813	0,4	0,06	-	-	10	0,002	0,58	8	0,72	10	0,002	1,35	7
[2902] Взвешенные частицы		0,545	0,5	0,15	-	-	10	0,001	0,29	11	0,3	10	0,001	0,67	8
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,174	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,29	14	0,66	10	0,001	0,67	9
[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,0	0,02	0,005	-	-	100	0,01	2,90	4	0,25	10	0,001	0,67	10
[0337] Углерод оксид	630-08-0	209,026	5,0	3,0	-	-	1	0,0003	0,09	18	23,0	1	0,0003	0,20	11
[1401] Пропан-2-он	67-64-1	0,032	0,35	-	-	-	10	0,001	0,29	17	62,0	1	0,0001	0,07	12
[0616] Диметилбензол	1330-20-7	1,426	0,2	-	-	-	10	0,001	0,29	12	4,3	1	0,0001	0,07	13
[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,0	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	29,04	1	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,0	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,29	10	-	-	-		-
[2754] Углеводороды С12-19		0,041	1,0	-	-	-	10	0,001	0,29	16	-	-	-		-
[0328] Углерод	1333-86-4	3,858	0,15	0,05	-	-	100	0,01	2,90	5	-	-	-		-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,0	0,2	0,03	-	-	10	0,001	0,29	9	-	-	-		-
Всего :								0,3443	100,00				0,1485	100,00	

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

HQi = ACi/ARFCi, где (3.2.1)

HQ - коэффициент опасности;

ACi - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м3;

ARFCi - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

HIj = ΣHQij, где (3.2.2)

HQij - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 8-6. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота диоксид				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0437	0,093
2. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,009562	0,014
3. [0304] Азота оксид				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,007096	0,01
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,001365	0,009
5. [2754] Углеводороды С12-19				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,006773	0,007
6. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000273	0,006
7. [2902] Взвешенные частицы				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,001583	0,005
8. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,061757	0,003
9. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,007123	0,002
10. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000007	0,001
11. [0333] Сероводород				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000067	0,001
12. [0602] Бензол				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000056	0,0
13. [0302] Азотная кислота (5)				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000019	0,0
14. [0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0	0,0
15. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000018	0,0
16. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000007	0,0
17. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000007	0,0
18. [1401] Пропан-2-он				
расчетная точка 1:	34939	76861	0,000024	0,0
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	34939	76861		
[0301] Азота диоксид {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,0437	0,093
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,009562	0,014
[0304] Азота оксид {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,007096	0,01
[0328] Углерод {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,001365	0,009
[2754] Углеводороды С12-19 {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,006773	0,007
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,000273	0,006
[2902] Взвешенные частицы {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,001583	0,005
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,061757	0,003
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,007123	0,002
[0143] Марганец и его соединения {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,000007	0,001

[0333] Сероводород {ARFC=0.1 мг/м^3}	0,000067	0,001
[0602] Бензол {ARFC=0.15 мг/м^3}	0,000056	0,0
[0302] Азотная кислота (5) {ARFC=0.09 мг/м^3}	0,000019	0,0
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {ARFC=0.005 мг/м^3}	0,0	0,0
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м^3}	0,000018	0,0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые {РДКмр=0.2 мг/м^3}	0,000007	0,0
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДКмр=0.3 мг/м^3}	0,000007	0,0
[1401] Пропан-2-он {ARFC=62.0 мг/м^3}	0,000024	0,0
органы дыхания		0,131
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,003
развитие		0,003
репродуктивная система		0,0
иммунная система		0,0
ЦНС		0,002
глаза		0,007

Таблица 8-7. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,131
2. системные заболевания			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,005
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,003
4. развитие			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,003
5. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0
6. иммунная система			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,0
7. ЦНС			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,002
8. глаза			
расчетная точка 1:	34939	76861	0,007

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

Ф-03-ДП-СМ-02-16

KZ.T.05.2316
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

Протокол испытаний № Р-1
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Радиационный контроль: Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения**
Заказчик (Наименование, адрес)	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Акт отбора	**№1 от 22.01.2024 г**
Дата отбора образцов	**22.01.2024 г**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный**
НД на отбор проб	**СТ РК БСТ 1058-2006**
НД на продукцию	**КР ДСМ-71 от 02.08.2022**
Условия проведения испытаний	**температура: - 2,0 ^{0}С** **давление: 747,6 мм.рт.ст.**

№ п/п	Наименование объектов	НД на методы испытания	Фактически полученные данные, мкЗв/ч	Норма по НД, мкЗв/ч
	УПН			
1	Скважина №1	ГОСТ 28271-89	0,11	2,5
2	Скважина №2		0,12	
3	Скважина №3		0,13	
4	Скважина №4		0,09	
	Вахтовый поселок			
5	Скважина №5	ГОСТ 28271-89	0,11	**2,5**
6	Скважина №6		0,10	
7	Скважина №7		0,08	
8	Скважина №8		0,09	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Н.Ургеншпаев

Утвердил: начальник ИЛ А.Бакытжанова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

Ф-03-ДП-СМ-02-16

KZ.T.05.2316
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

Протокол испытаний № Р-2
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Радиационный контроль: Эквивалентная равновесная объемная активность радона и тарона**
Заказчик (Наименование, адрес)	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Акт отбора	**№1 от 22.01.2024 г**
Дата отбора образцов	**22.01.2024 г**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный**
НД на отбор проб	**СТ РК БСТ 1058-2006**
НД на продукцию	**ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022**
Условия проведения испытаний	температура: - 2,0 ^{0}С **давление: 747,6 мм.рт.ст.**

№ п/п	Наименование обследуемого объекта	Содержание радионуклидов	
		Радон, Бк/м^3	Торон, Бк/м^3
УПН			
1.	Скважина №1	<10	<3
2.	Скважина №2	<10	<3
3.	Скважина №3	<10	<3
4.	Скважина №4	<10	<3
Вахтовый поселок			
5.	Скважина №5	<10	<3
6.	Скважина №6	<10	<3
7.	Скважина №7	<10	<3
8.	Скважина №8	<10	<3
Норма по ҚР ДСМ №71 от 02.08.2022 г.		**310 Бк/м^3**	**68 Бк/м^3**

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Н.Ургеншпаев

Утвердил: начальник ИЛ А.Бакытжанова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 СПРАВКА «КАЗГИДРОМЕТ»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.05.2024

1. Город –
2. Адрес – **Актюбинская область, Мугалжарский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Caspian Engineering&Research\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Мортук Восточный**
6. Разрабатываемый проект – **РП Обустройство месторождения Мортук Восточный**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Азота оксид**, **Углеводороды**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Мугалжарский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11 ОТВЕТ РГУ «ЖАЙЫК - КАСПИЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Абай көшесі 10А

Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, улица Абая 10А

28.11.2023 №ЗТ-2023-02460810

Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Expo Trade ltd"

На №ЗТ-2023-02460810 от 27 ноября 2023 года

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее-Инспекция), на Ваш запрос о наличии водоохранных зон и полос на территории месторождения Мортук Восточный сообщает следующее: Согласно предоставленным материалам, проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12 ОТВЕТ «КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
«ҚАЗАҚ ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ КӘСІПОРНЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ
БИН 950540000877

050002, Алматы қаласы, Баишев к-сі 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail l_kforest@mail.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАЗАХСКОЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»
БИН 950540000877

050002, г. Алматы, ул. Баишева 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail l_kforest@mail.kz

04.12.2023 № 04-02-05/1499

Сізділ(На)№исх.: № 1-16-1043 от: 28.11.2023

Ақтөбе облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы

Кәсіпорын сіздің хатыңызды қарастырып 2015- жылғы орман орналастырудың жоспарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «**Astana Expo Trade Ltd**» ЖШС учаскесі Ақтөбе облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Учаске шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS-84 ондық координаттр жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «**Astana Expo Trade Ltd**» ЖШС учаскенің орналасқан жерін Темір коммуналдық мемлекеттік орман шаруашылығы мекемесімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «**Astana Expo Trade Ltd**» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру осы ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «**Astana Expo Trade Ltd**» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы 1-парақта

Директор **С. Баймуханбетов**

Орын: Е. Шыныққұл
8/7272/397-43-34
eldos_0994@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 13 ОТВЕТ «АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИНСПЕКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА»

Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті
АҚТӨБЕ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ

Республика Казахстан
Министерство экологии и природных ресурсов Комитет лесного хозяйства и животного мира
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА

030006, Ақтөбе қаласы, Алматы ауданы
Набережная көшесі, 11
тел.: +7 7132 21 01 09

030006, г. Актобе, район Алматы,
улица Набережная, 11
тел.: +7 7132 21 01 09

№_____

Генеральному директору
ТОО «Astana Expo Trade ltd»
Ибраеву А.Б.

На Ваше обращение № ЗТ-2023-02453909 от 27 ноября 2023 г.

Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее Инспекция), рассмотрев Ваше обращение сообщает, что представленные координаты угловых точек месторождения Мортук Восточный не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако, необходимо согласовать расположение поисковых скважин с КГУ «Темирское учреждение по охране лесов и животного мира» на предмет изменений границ, произошедших с момента последнего лесоустройства.

Участок расположен на территории Мугалжарского района Актюбинской области, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: кабан, сибирская косуля, лиса, корсак, заяц, степной хорь, барсук, волк и птицы: утка, гусь, лысуха, куропатка. Является арелом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел, журавль-красавка в весенне-летне-осенний период.

Сведения о наличии растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории планируемого участка, в Инспекции не имеются.

В ходе проведения работ, необходимо соблюдение и выполнение требований ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09 июля 2004 года.

Для сведения сообщаем, что при проведении работ вне территории государственного лесного фонда, вопросы сноса деревьев и кустарников необходимо согласовывать с местными исполнительными органами, на территории которых будут осуществляться данные работы. Указанная процедура, регулируется Правилами содержания и защиты зеленых насаждений территорий городов и населенных пунктов Актюбинской области (Решение Актюбинского областного маслихата от 11 декабря 2015 года № 349).

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1991 года «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

Приложние на _____ листах.

Руководитель инспекции **А.Ауелбаев**

: Г.Клюнова
: 8(7132) 21-14-37

ПРИЛОЖЕНИЕ 14 ОТВЕТ ГУ «УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

«АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫ» ММ
«Тарихи-мәдени мұраны зерттеу, қалпына келтіру және қорғау орталығы»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

ГУ «УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
Комунальное государственное учреждение «Центр исследования,

030007, Ақтөбе қаласы
11 ықшамаудан, 112Е
e-mail: eskertkish92@mail.ru

030007, город Актобе
11 микрорайон, 112 Е
e-mail: eskertkish92@mail.ru

08.12. № 2023г
N 158

Генеральному директору ТОО
"Astana Expo Trade ltd"
Ибраеву А.Б.

КГУ «Центр исследование, реставрации и охраны историко-культурного наследия» Управление культуры, архивов и документации Актюбинской области на Ваш запрос исх. № 241 от 08 декабря 2023 г. , в рамках намеченных работ на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный, на запрашиваемом земельном участке (1- N48°35'25.4200"E57°28'08.1600"; 2-N48°34'51.3600"E57°29'30.5600"; 3-N48°33'51.1500"E57°29'51.2100"; 4- N48°33'13.1400"E57°28'32.7700"; 5-N48°33'46.9900";E57°28'16.0700"; 6-N48°33'0,4."E57°27'47,5"; 7-N48°33'0,4"E57°26'35.4300"; 8-N48°32'32.0500"E57°25'49.5100"; 9-N48°32'38.2"E57°25'45,56"; 10- N48°33'40.8300"E57°26'43.3400"; 11- N48°33'45.6600" E57°26'42.6900"), сообщаем памятникиисторико-культурного наследия отсутсвуют.

Одновременно сообщает, что на основании *п.1 ст.30 Закона*, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу – (**КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия»**).

В случае несогласия с данным ответом вы праве обжаловать, в соответствии со *ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.*

Директор центра **Досмуратов Ф.С**

ПРИЛОЖЕНИЕ 15 ГОСАКТ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

ПРИЛОЖЕНИЕ 16 ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 ПРОТОКОЛ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ МЭ РК ПО УТВЕРЖДЕНИЮ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРОГО ГАЗА

№ 13-1-0/3769-вн от 10.07.2024

Министерство энергетики Республики Казахстан
Рабочая группа по выработке предложений по утверждению программ развития переработки сырого газа, внесению изменений и дополнений в утвержденные программы развития переработки сырого газа

Протокол № 10/2

г. Астана **21 июня 2024 года**

Участвовали:
Таубаев Б.Р. – Директор Департамента газовой промышленности МЭ РК, заместитель председателя рабочей группы;
Алиев Е. Ж. – Заместитель директора Департамента газовой промышленности МЭ РК, заместитель председателя рабочей группы;
Бердиев Н.О. – Заместитель директора Департамента государственного контроля в сферах углеводородов и недропользования МЭ РК, член рабочей группы;
Ештай Д.Б. – Руководитель Управления добычи, транспортировки и переработки газа департамента газовой промышленности МЭ РК, член рабочей группы;
Зкрия Б. Ж. – Заместитель директора Департамента недропользования МЭ РК, член рабочей группы;
Рустемов Н.А. – Заместитель директора Департамента разработки и добычи нефти МЭ РК, член рабочей группы;
Казиев Н.М. – Директор Департамента по добыче АО «НК «QazaqGaz», член рабочей группы;
Бубенцов М.В. – Директор Департамента «Экспертизы, проектирования и технического регулирования» АО «Ситуационно-аналитический центр топливно-энергетического комплекса» РК, член рабочей группы;
Мурсалиев Ж. – Главный менеджер Департамента технического обеспечения проектов товарищества с ограниченной ответственностью «PSA»;
Багытов К.Б. – Главный эксперт Управления добычи, транспортировки и переработки газа Департамента газовой промышленности МЭ РК, секретарь рабочей группы.

Приглашенные:

От недропользователя ТОО «Astana Expo Trade ltd»:
Ибраев А.Б. – Генеральный директор;
Алмауытов С.Б. – Заместитель генерального директора;
Досщиев А.А. – Главный инженер проекта;
Таджикулова Г.М. – Геолог.

От Проектной организации ТОО «Сапалы Технология»:
Касымова Б.К. -Заместитель директора;

Дата: 11.07.2024 09:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Джумагалиева А.М. – Руководитель отдела экологии и ЧС.

1) Цель обращения недропользователя:

Утверждение *«Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024-2025 гг.».*

2) Номер и дата контракта на недропользование:

Контракт на добычу углеводородов № 5169-УВС от 14 февраля 2023 со сроком действия до 14 февраля 2048 года.

3) Наименование базовых проектных документов, анализов разработки месторождений с указанием протоколов ЦКРР РК:

«Проект разработки месторождения Мортук Восточный» (Протокол от 18 апреля 2024 года № 50/6)

4) Наименование действующей Программы развития переработки сырого газа / Корректировки Программы развития переработки сырого газа:

Отсутствует.

5) Наименование проекта Программы развития переработки сырого газа / Корректировки Программы развития переработки сырого газа для рассмотрения на заседании Рабочей группы:

«Программа развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024-2025 гг.»;

6) Баланс газа *(см. приложение №1 к Протоколу).*

По итогам заседания Рабочей группы принято РЕШЕНИЕ:

1. В соответствии с «Формой программы развития переработки сырого газа», утвержденной Приказом Министра энергетики РК №165 от 5.05.2018г., рекомендовать к утверждению представленную недропользователем «Программу развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024 – 2025гг.» **с технологическими показателями с 01.07.2024 года по 31.12.2025 года.**

2. В соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденной Приказом Министра энергетики РК №164 от 5.05.2018г., технологически неизбежное сжигание газа по месторождению Мортук Восточный на 01.07.2024 – 2025гг. составляет:

– на период 01.07.2024 по 31.12.24 г. по категории: **V_V – 0,314 млн м^3,** в том числе: **V_6 – 0,314 млн м^3;** V_7 – 0 млн м^3; V_8 – 0 млн м^3, V_9 – 0 млн м^3;

– на 2025г. по категории: **V_V – 2,276 млн м^3,** в том числе: **V_6 – 2,276 млн.м^3;** V_7 – 0 млн м^3; V_8 – 0 млн м^3, V_9 – 0 млн м^3;

3. В соответствии с пунктом 2 статьи 147 Кодекса «О недрах и недропользовании», недропользователь, осуществляющий добычу

Министерство энергетики Республики Казахстан Ергыков К.Б.

Дата: 11.07.2024 09:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

углеводородов, обязан проводить мероприятия, направленные на минимизацию объемов сжигания сырого газа.

4. Отметить, что согласно подпункту 3 пункта 5 статьи 125 Кодекса при проведении добычи углеводородов недропользователь обязан обеспечить достоверный учет добытых и оставляемых в недрах запасов углеводородов, продуктов их переработки и отходов производства, образующихся при добыче. В этой связи, недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» до конца IV квартала 2024 года предоставить в МЭ РК соответствующую информацию и обеспечить достоверный учет газа месторождения Мортук Восточный согласно требованиям Кодекса.

5. Рекомендовать недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» вести учет технологических потерь углеводородного сырья на месторождении Мортук Восточный и включить данный объем в следующую Программу развития переработки сырого газа.

6. Рекомендовать недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» осуществлять добычу по герметизированной системе сбора и подготовки добываемой продукции скважин и обеспечить условие безаварийной эксплуатации скважин.

7. Отметить, что утилизацию сырого газа и сжигание сырого газа в факелах необходимо осуществлять с соблюдением требований законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности.

8. В соответствии с «Формой отчета о выполнении программы развития переработки сырого газа», утвержденной приказом Министра энергетики РК от 5 мая 2018 года №166, недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd»:

– по итогам 2024 года не позднее 25 января 2025 года представить отчет о ходе выполнения *«Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024-2025 гг.»* в МЭ РК.

– по итогам 2025 года не позднее 25 января 2026 года представить отчет о ходе выполнения *«Программа развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 01.07.2024-2025 гг.»* в МЭ РК.

Заместитель председателя
Рабочей группы **Б. Таубаев**

Министерство энергетики Республики Казахстан - Бальтаев К.Е.

Дата: 11.07.2024 09:26. Копия электронного документа. Версия СЭД Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение №1 к Протоколу № 10/2 от «21» июня 2024 года

Баланс газа недропользователя ТОО «Astana Expo Trade ltd»:

Период	Месторождение	Добыча газа, млн м³	Использование газа на собственные нужды, млн м³	Технологически неизбежное сжигание сырого газа, млн м³					Утилизация газа в %
				V_6	V_7	V_8	V_9	V_v	
01.07.2024-31.12.2024	Мортук Восточный	**1,000**	0,686	0,314	0	0	0	**0,314**	**68,6**
2025		**19,661**	17,385	2,276	0	0	0	**2,276**	**88,4**

Согласовано
10.07.2024 17:46 Бердиев Нурлыбек Орингалиевич
10.07.2024 17:50 Зкрия Бахтияр Жанатович
10.07.2024 18:12 Рустемов Нуржан Аристанович
10.07.2024 18:26 Алиев Елтай Жумабаевич
Подписано
10.07.2024 19:06 Таубаев Бахытжан Рыспекович

Дата: 11.07.2024 09:26. Копия электронного документа. Версия 6.7.0.0 [Документооборот 7.22.1. Пояснительный результат проверки ЭЦП

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.07.2008 года **01243Р**

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Caspian Engineering & Research"

БИН: 030840001071

(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

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ 19 ОТЧЕТ ПО СОСТОЯНИЮ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОРТУК ВОСТОЧНЫЙ

ОТЧЕТ
по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения Мортук Восточный
(к проекту «Обустройство месторождения Мортук Восточный»)

Директор
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» **А.А.Жумагулов**

Актау 2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет содержит результаты наблюдений и полевых исследований, проведенных в январе 2024 года на территории месторождения «Мортук Восточный».

Все инструментальные измерения проводились специалистами ТОО «Компания Эколайн» в присутствии специалистов ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис». Лабораторные исследования были выполнены в Испытательной лаборатории ТОО «НИИ «Батысэкопроект». Все работы проводились на основании договора между ТОО «Компания Эколайн» и ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Испытательная лаборатория ТОО «Компания Эколайн» аккредитована в системе аккредитации РК на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.05.2316 от 27.03.2020 года).

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект» аккредитована в системе аккредитации РК на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 года).

Радиационное обследование проводилось на основании Государственной лицензии №19012069 от 04.06.2019 г. выданной ТОО «Компания Эколайн» Комитетом атомного и энергетического надзора и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан.

Утверждаю:

Генеральный директор ТОО «CE&R»

А.М.Ахлиманов

« 5 » декабря 2023 г.

Дополнение к заданию проведение инженерных изысканий.

Задание на проведение инженерно - экологические изысканий по объекту «Месторождение - Мортук Восточный»

1. Наименование проекта/контракта	«Обустройство месторождения Мортук Восточный»
2. Стадия проектирования	Проект (П)
3. Вид строительства	Новое строительство
4. Уровень ответственности	1/й повышенный
3. Заказчик контракта	ТОО «Caspian Engineering & Research» г. Актау, мкр. 17, здание 38, тел: 8-7292-200-501
4. Подрядная организация	ТОО"Актау-ГеоЭкоСервис"
5. Срок выпуска проекта/контракта	Согласно Договора и графика
6. Срок представления материала	Согласно Договора и графика
7. Виды изысканий	Инженерно-экологические изыскания.
8. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	СП РК 1.02-105-2014 – инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Раздел 9. Пункт 9.2
9.Инженерно-экологические изыскания	Объем работ – в соответствии с СП РК 1.02-105-2014,в соответствии с требованиями - Раздел 9. Пункт 9.2 в том числе: Выполнить фоновые исследования оценки состояния компонентов окружающей среды на участке строительства УПН на месторождении Мортук Восточный: 1. съемка территории(фото); 2. забор и лабораторные газохимические и химико-аналитические исследования проб (образцов) воды и почвогрунтов; 3. исследования химического загрязнения • поверхностных и подземных вод, (если будут выявлены) • почвогрунтов, Пробы почвы для определения физико-химических свойств, а также на химическое загрязнение нефтяными углеводородами и тяжелыми металлами.

	• атмосферного воздуха, Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе провести по четырем точкам, расположенным по периметру площадки УПН и на расстоянии 1000м. В качестве контролируемых ингредиентов принять: • азота диоксид,оксид углерода, диоксид серы, сероводорода, углеводородов, метилмеркаптанов, пыль.) 4. исследования и оценка радиационной обстановки; 5. камеральная обработка всех материалов и формирование отчета.
10. Местоположение и границы района (участка) строительства:	Руководствоваться схемой месторождения с согласованным Заказчиком местоположением объектов, уточнять по месту, на территории месторождения с представителем Заказчика.
11. По требованию Заказчика разрабатываемого объекта: Отчетную документацию (ИЭИ) передать на бумажном носителе - в 5 экземплярах , в электронном носителе - 2 экземпляра (на CD-дисках).	
12. Приложения: Ситуационная схема месторождения, согласованная Заказчиком в плане расположения проектируемых объектов (1 – экземпляр).	

13. Подписи:	ФИО	Подпись	Дата
Задание выдал: Главный инженер проекта	Просиряк В.Г.		05.12. 23г.
Задание принял: Ведущий инженер-маркшейдер ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»"	Ревеньков П.М.		05.12.23 г.

РАЗДЕЛ I. ОБЪЕМ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ

1.1. Виды и объем выполненных работ

Экологические исследования включали в себя:

1. Фото съемка территории;
2. Отбор проб и лабораторные исследования проб (образцов) воды и верхнего (гумусного) слоя грунтов;
3. Исследования химического загрязнения, в том числе:
   - поверхностных и подземных вод,
   - пробы почвы для определения физико-химических свойств, а также на химическое загрязнение нефтяными углеводородами и тяжелыми металлами.
   - замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в качестве контролируемых ингредиентов принять: *азота диоксид, оксид углерода, диоксид серы, сероводорода, углеводородов, метилмеркаптанов, пыль*.
4. Исследования и оценка радиационной обстановки.

Измерение концентраций загрязняющих веществ в *атмосферном воздухе* сопровождалось определением метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра, влажность, давление).

В рамках *исследования подземных вод* отбор пробы воды предусматривался со скважин №1, 2, 3, 4 площадки под УПН и №5, 6, 7, 8 площадки под вахтовый поселок. В отобранных образцах определялось содержание загрязняющих веществ согласно программе.

Исследования поверхностных вод проводился по следующим точкам:

- р. Эмба, выше по течению и ниже по течению

В отобранных образцах определялось содержание загрязняющих веществ согласно договору. Отобранные пробы воды анализировались в ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект».

Исследования почвенного покрова предусматривал отбор проб почвы в следующих точках:

- 4 точки возле каждой из скважин №1, 2, 3, 4 УПН
- 4 точки возле каждой из скважин №5, 6, 7, 8 вахтового поселка

Результаты выполненных работ представлены в соответствующих разделах настоящего отчета, копии протоколов испытаний даны в приложении 3.

Целью проведения *исследований радиационной обстановки* является получение объективных данных о состоянии радиационной обстановки и уровней радиационного загрязнения объектов месторождения «Мортук Восточный».

Радиационный мониторинг на объектах предприятия за отчетный период включал инструментальное измерение радиационного фона:

- Определение мощности эквивалентной дозы (МЭД)
- Проведения измерения плотности потока радона и торона.

Результаты выполненных работ представлены в соответствующих разделах настоящего отчета, копии протоколов испытаний даны в приложении 3.

1.2. Методика проведения мониторинговых наблюдений

Атмосферный воздух.

Замеры концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились с помощью переносных автоматических газоанализаторов.

Измерение концентраций загрязняющих веществ, в соответствии с МВИ массовой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4, проводилось до получения стабильных показаний концентраций контролируемых компонентов. Определение приземной концентрации примеси в атмосфере проводилось на высоте 1,5 - 2,0 м от поверхности земли.

Водные ресурсы.

Отбор проб в отчетный период проводился с учетом действующих методов полевых экологических исследований (НД на отбор проб СТ РК ГОСТ Р 51592-2003).

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод включали в себя следующие виды и объемы работ:

- замеры уровней подземной воды;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб;
- анализ отобранных проб подземной воды.

Методы консервации проб воды приведены в таблице 1.2.1.

Все работы осуществлялись в присутствии представителя предприятия.

Для получения аналитических данных отобранные образцы воды были направлены в испытательную лабораторию.

таблица 1.2.1.

№ п/п	Компонент	Консервант
1.	Анионы	Для отбора проб использовались сосуды из полиэтилена. Проба стабилизировалась охлаждением до -4^{0}С - -6^{0}С, или замораживанием от - 16^{0}С до - 20 ^{0}С
2.	Катионы	Пробу воды отбирали в емкости из полимерного материала и консервировали добавлением азотной кислоты.
3.	Нефтепродукты	Отобранные пробы помещались в стеклянные сосуды с притертыми пробками. Проба консервировалась гексаном.

Почвенный покров.

Одной из основных задач мониторинга почвенного покрова является оценка степени загрязнения почв под воздействием антропогенных источников. Пробы почвы отбирались с целью определения степени загрязнения почвы тяжелыми металлами и нефтепродуктами.

Пробы почвы отбирались со стационарной экологической площадки по периметру контрольного поста согласно стандарта ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». На площадке было отобрано пять точечных проб (методом конверта) с центра и углов, с глубины 0-20см. Объединенная проба составлялась смешиванием точечных проб. Масса каждой объединенной пробы почвы составила 1кг. Образцы почвы были помещены в матерчатые мешки и стеклянную тару.

На каждую пробу был заполнен сопроводительный талон. Отбор проб проводился в присутствии представителя предприятия и оформлялся актом.

Мощность дозы.

Радиоэкологический мониторинг предусматривает измерение уровня радиационного загрязнения и доз облучения биологических объектов от всех существующих источников. Он проводится с целью контроля воздействия внешнего облучения и радионуклидов на человека. Конечной целью радиоэкологического мониторинга является предупреждение отрицательного воздействия радиационных факторов на здоровье населения и окружающую природную среду.

Наблюдение за радиационным фоном производилось дозиметрами-радиометрами ДКС-96 (РЭ ТЕ1.415313.003) и ДРГ-01Т1 (РЭ тГБ2.805.002).

Замеры осуществлялись при положении датчиков на уровне 0,5 - 1 м от обследуемой поверхности. Продолжительность измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в фиксированной точке была не менее 30 секунд.

Сведения об используемых технических средствах, методах исследования контролируемых компонентов и информация о поверке приборов представлены в приложении 2.

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Атмосферный воздух

Результаты замеров метеопараметров на момент проведения мониторинга даны в таблице № 2.2.1.1.

Результаты замеров концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе месторождения «Мортук Восточный» представлены в таблице № 2.2.1.2.

Согласно выполненным замерам в атмосферном воздухе зафиксированы концентрации углерода оксида, не превышающего предельно допустимых концентраций, концентрации сера диоксида, сероводорода, метилмеркаптана, углеводородов, сажи были меньше нижнего предела диапазона обнаружения прибора.

Протоколы с результатами выполненных измерений концентраций загрязняющих веществ месторождения «Мортук Восточный» даны в приложении 3.

На момент проведения мониторинга воздействия в районе расположения производственных объектов концентрации контролируемых компонентов не превышали нормативы предельно допустимых значений.

Результаты метеопараметров в период проведения мониторинга атмосферного воздуха на территории м/я «Мортук Восточный»

таблица 2.2.1.1.

дата	t, ^{0}C	давление, мм рт. ст.	влажность, %	направление ветра	скорость ветра, м/сек
22.01.2024 г. 08^{00}	2.7	747.6	77	Ветер, дующий с западо-северо-запада	Легкий ветер (2 м/с)
22.01.2024 г. 11^{00}	3.5	748.3	65	Ветер, дующий с западо-северо-запада	Легкий ветер (3 м/с)
22.01.2024 г. 14^{00}	4.1	749.5	52	Ветер, дующий с северо-северо-востока	Легкий ветер (2 м/с)
22.01.2024 г. 17^{00}	0.2	751.8	51	Ветер, дующий с северо-востока	Легкий ветер (2 м/с)

Координаты контрольных точек

№пп	Наименования скважин	Широта	Долгота
	Площадка под МУПН		
1	Скважина №1	48°34′09,6116″	57°28′28,7446″
2	Скважина №2	48°34′09,8353″	57°28′39,2241″
3	Скважина №3	48°34′02,9734″	57°28′38,8663″
4	Скважина №4	48°34′03,0545″	57°28′28,6247″
	Площадка под Вахтовый поселок		
5	Скважина №5	48°33′18,7964″	57°28′32,3812″
6	Скважина №6	48°33′18,7499″	57°28′42,5738″
7	Скважина №7	48°33′18,9672″	57°28′42,0111″
8	Скважина №8	48°33′18,7217″	57°28′30,9348″
	Граница СЗЗ		
9	Граница СЗЗ север	48°34'19.1"	57°28'33.9"
10	Граница СЗЗ восток	48°33'24.1"	57°29'48.4"
11	Граница СЗЗ запад	48°33'25.8"	57°27'34.6"
12	Граница СЗЗ юг	48°32'46.1"	57°28'36.1"

Результаты выполненных измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории м/я «Мортук Восточный»

таблица 2.2.1.2.

№ п/п	Наименование объектов контроля	Фактически полученные данные, мг/м^3						
		NO_2	SO_2	CO	H_2S	Углеводороды C_1-C_{12}	CH_3SH	Пыль
М-е «Мортук Восточный»								
1.	Скважина №1	0,0229	<0,025	1,79	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
2.	Скважина №2	0,0232	<0,025	1,82	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
3.	Скважина №3	0,0240	<0,025	1,80	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
4.	Скважина №4	0,0244	<0,025	1,84	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
5.	Скважина №5	0,0224	<0,025	1,18	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
6.	Скважина №6	0,0221	<0,025	1,23	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
7.	Скважина №7	0,0212	<0,025	1,41	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
8.	Скважина №8	0,0216	<0,025	1,25	<0,004	<25	<0,0005	<0,05
9.	Граница СЗЗ север	0,0226	<0,025	1,16	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
10.	Граница СЗЗ восток	0,0219	<0,025	1,25	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
11.	Граница СЗЗ запад	0,0214	<0,025	1,38	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
12.	Граница СЗЗ юг	0,0218	<0,025	1,19	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
Норма по НД*		**0,2**	**0,5**	**5,0**	**0,008**	**50,0**	**0,006**	**0,3**

-* ПДК и ОБУВ ЗВ согласно ГН № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

2. Подземные воды

Результаты химического анализа проб воды, отобранных в январе 2024 г. со скважин №1, 2, 3, 4 УПН и №5, 6, 7, 8 территории вахтового поселка, представлены в таблице 2.2.2.1. – 2.2.2.4.

Показатели загрязняющих веществ, полученные в ходе лабораторных исследований, не превышают установленные нормы предельно допустимых концентраций.

Координаты контрольных точек

№пп	Наименования скважин	Широта	Долгота
	Площадка под МУПН		
1	Скважина №1	48°34′09,6116″	57°28′28,7446″
2	Скважина №2	48°34′09,8353″	57°28′39,2241″
3	Скважина №3	48°34′02,9734″	57°28′38,8663″
4	Скважина №4	48°34′03,0545″	57°28′28,6247″
	Площадка под Вахтовый поселок		
5	Скважина №5	48°33′18,7964″	57°28′32,3812″
6	Скважина №6	48°33′18,7499″	57°28′42,5738″
7	Скважина №7	48°33′18,9672″	57°28′42,0111″
8	Скважина №8	48°33′18,7217″	57°28′30,9348″

таблица 2.2.2.1.

Результаты анализов пробы воды отобранных со скважин №1-8 месторождения м/я «Мортук Восточный»

№ п/п	Определяемые компоненты, мг/дм^3	Точка отбора Скважина №1	Точка отбора Скважина №2	ПДК**
1.	Концентрация ионов водорода, ед.	7,01	7,12	**6-9**
2.	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	1,6	1,4	**7,0**
3.	Сухой остаток, мг/дм^3	161,0	166,0	**1000,0**
4.	Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	136,7	131,2	**Не нормируется**
5.	Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	**Не нормируется**
6.	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	16,3	15,8	**350,0**
7.	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	7,4	7,3	**500,0**
8.	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,018	0,016	**3,5**
9.	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**1,0**
10.	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	**5,0**
11.	Концентрация никеля, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,1**
12.	Концентрация кадмия, мг/дм^3	<0,0001	<0,0001	**0,001**
13.	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,03**
14.	ХПК, мг /дм^3	4,4	4,2	**30,0**
15.	БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	2,22	2,32	**Не нормируется**
16.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	3,0	3,3	**Не нормируется**
17.	Концентрация кальция, мг/дм^3	25,13	26,05	**Не нормируется**
18.	Концентрация магния, мг/дм^3	4,40	4,28	**Не нормируется**
19.	Концентрация АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	**0,5**
20.	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,264	0,248	**2,0**
21.	Концентрация нитратов, мг/дм^3	2,56	2,48	**45,0**
22.	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,030	0,028	**3,0**
23.	Концентрация железа общее, мг/дм^3	0,082	0,074	**0,3**
24.	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,006	0,005	**0,1**

25.	Концентрация сероводорода, мг/дм^3	н/о	н/о	**0,003**
26.	Фенолы, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	**0,25**

таблица 2.2.2.2.

№ п/п	**Определяемые компоненты, мг/дм^3**	**Точка отбора Скважина №3**	**Точка отбора Скважина №4**	**ПДК****
1.	Концентрация ионов водорода, ед.	7,05	7,13	**6-9**
2.	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	1,7	1,5	**7,0**
3.	Сухой остаток, мг/дм^3	158,0	162,0	**1000,0**
4.	Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	134,3	135,6	**Не нормируется**
5.	Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	**Не нормируется**
6.	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	17,1	16,4	**350,0**
7.	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	8,1	7,5	**500,0**
8.	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,021	0,019	**3,5**
9.	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**1,0**
10.	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	**5,0**
11.	Концентрация никеля, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,1**
12.	Концентрация кадмия, мг/дм^3	<0,0001	<0,0001	**0,001**
13.	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,03**
14.	ХПК, мг /дм^3	4,8	4,4	**30,0**
15.	БПК$_5$, мгO_2/дм^3	2,36	2,42	**Не нормируется**
16.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	3,15	3,24	**Не нормируется**
17.	Концентрация кальция, мг/дм^3	24,36	25,12	**Не нормируется**
18.	Концентрация магния, мг/дм^3	4,36	4,81	**Не нормируется**
19.	Концентрация АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	**0,5**
20.	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,245	0,251	**2,0**
21.	Концентрация нитратов, мг/дм^3	2,37	2,42	**45,0**
22.	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,034	0,030	**3,0**
23.	Концентрация железа общее, мг/дм^3	0,078	0,076	**0,3**
24.	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,007	0,006	**0,1**
25.	Концентрация сероводорода, мг/дм^3	н/о	н/о	**0,003**
26.	Фенолы, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	**0,25**

таблица 2.2.2.3.

№ п/п	**Определяемые компоненты, мг/дм^3**	**Точка отбора Скважина №5**	**Точка отбора Скважина №6**	**ПДК****
1.	Концентрация ионов водорода, ед.	7,16	7,21	**6-9**
2.	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	1,8	1,5	**7,0**
3.	Сухой остаток, мг/дм^3	166,0	172,0	**1000,0**
4.	Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	128,6	132,4	**Не нормируется**
5.	Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	**Не нормируется**
6.	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	14,9	16,1	**350,0**
7.	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	7,9	7,6	**500,0**
8.	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,018	0,016	**3,5**
9.	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**1,0**
10.	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	**5,0**
11.	Концентрация никеля, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,1**
12.	Концентрация кадмия, мг/дм^3	<0,0001	<0,0001	**0,001**

13.	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,03**
14.	ХПК, мг /дм^3	4,3	4,2	**30,0**
15.	БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	2,18	2,21	**Не нормируется**
16.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	3,6	3,4	**Не нормируется**
17.	Концентрация кальция, мг/дм^3	24,88	25,02	**Не нормируется**
18.	Концентрация магния, мг/дм^3	4,28	4,45	**Не нормируется**
19.	Концентрация АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	**0,5**
20.	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,256	0,252	**2,0**
21.	Концентрация нитратов, мг/дм^3	2,31	2,38	**45,0**
22.	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,038	0,036	**3,0**
23.	Концентрация железа общее, мг/дм^3	0,073	0,076	**0,3**
24.	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,006	0,006	**0,1**
25.	Концентрация сероводорода, мг/дм^3	н/о	н/о	**0,003**
26.	Фенолы, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	**0,25**

таблица 2.2.2.4.

№ п/п	**Определяемые компоненты, мг/дм^3**	**Точка отбора Скважина №7**	**Точка отбора Скважина №8**	**ПДК****
1.	Концентрация ионов водорода, ед.	7,26	7,18	**6-9**
2.	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	2,2	1,8	**7,0**
3.	Сухой остаток, мг/дм^3	175,0	170,0	**1000,0**
4.	Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	130,8	132,3	**Не нормируется**
5.	Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	**Не нормируется**
6.	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	12,4	15,2	**350,0**
7.	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	8,2	8,3	**500,0**
8.	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,022	0,018	**3,5**
9.	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**1,0**
10.	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	**5,0**
11.	Концентрация никеля, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,1**
12.	Концентрация кадмия, мг/дм^3	<0,0001	<0,0001	**0,001**
13.	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,001	<0,001	**0,03**
14.	ХПК, мг /дм^3	4,1	4,2	**30,0**
15.	БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	2,23	2,28	**Не нормируется**
16.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	3,52	3,36	**Не нормируется**
17.	Концентрация кальция, мг/дм^3	24,11	24,38	**Не нормируется**
18.	Концентрация магния, мг/дм^3	4,32	4,41	**Не нормируется**
19.	Концентрация АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	**0,5**
20.	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,262	0,266	**2,0**
21.	Концентрация нитратов, мг/дм^3	2,26	2,32	**45,0**
22.	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,036	0,033	**3,0**
23.	Концентрация железа общее, мг/дм^3	0,074	0,075	**0,3**
24.	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,006	0,006	**0,1**
25.	Концентрация сероводорода, мг/дм^3	н/о	н/о	**0,003**
26.	Фенолы, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	**0,25**

--* не нормируется

-**В соответствии с СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023г.

3. Поверхностные воды

Результаты анализа проб поверхностной воды приведены в таблице 2.2.3.1.

В пробах поверхностной воды превышение нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для вод рыбохозяйственных водоемов не наблюдалось. Концентрации контролируемых показателей оставались в пределах допустимых норм.

Результаты анализа проб поверхностной воды

таблица 2.2.3.1.

№ п/п	Определяемые компоненты, мг/дм^3	р. Эмба, выше по течению 48°32'58.7"N 57°29'38.2"E	р. Эмба, ниже по течению 48°33'22.2"N 57°30'41.7"E	ПДК**
1.	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,42	7,33	6,5-8,5
2.	Содержание сухого остатка, мг/дм^3	1072,0	1084,0	Не нормируется
3.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	18,5	19,3	Не нормируется
4.	Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	19,5	18,9	Не нормируется
5.	Концентрация кальция, мг/дм^3	162,0	157,5	180,0
6.	Концентрация магния, мг/дм^3	45,2	46,5	50,0
7.	Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	0,381	0,362	0,5
8.	Концентрация нитритов, мг/дм^3	0,051	0,062	0,08
9.	Концентрация нитратов, мг/дм^3	1,82	1,75	40,0
10.	Концентрация хлоридов, мг/дм^3	280,0	284,6	300,0
11.	Концентрация сульфатов, мг/дм^3	92,5	95,0	100,0
12.	Концентрация фосфатов, мг/дм^3	0,328	0,332	Не нормируется
13.	Фенолы общие, мг/дм^3	<0,0005	<0,0005	0,001
14.	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	0,029	0,032	0,05
15.	Концентрация меди, мг/дм^3	<0,001	<0,001	0,001 (к природному естественному фону)
16.	Концентрация свинца, мг/дм^3	<0,003	<0,003	0,1
17.	Концентрация цинка, мг/дм^3	<0,005	<0,005	0,01
18.	Концентрация натрия, мг/дм^3	113,8	114,1	120,0
19.	Концентрация калия, мг/дм^3	19,4	18,3	50,0
20.	$БПК_{5,}$ мг/дм^3	24,0	19,0	Не нормируется
21.	ХПК, мг/дм^3	27,1	25,3	30,0
22.	АПАВ, мг/дм^3	<0,025	<0,025	Не нормируется
23.	Концентрация карбонатов, мг/дм^3	<8,0	<8,0	Не нормируется
24.	Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм^3	138,0	141,0	Не нормируется

-* не нормируется

-** ПДК приняты в соответствии с обобщенным перечнем ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов

4. Исследования и оценка радиационной обстановки

Мощность дозы гамма-излучения

Результаты измерений мощности дозы гамма-излучения

таблица 2.2.4.1.

№ п/п	Наименование объекта	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, мкЗв/час
	Площадка под МУПН	
1.	Скважина №1	0,11
2.	Скважина №2	0,12
3.	Скважина №3	0,13
4.	Скважина №4	0,09
	Площадка под Вахтовый поселок	
5.	Скважина №5	0,11
6.	Скважина №6	0,10
7.	Скважина №7	0,08
8.	Скважина №8	0,09

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения согласно (ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» КР ДСМ-71 от 02.08.2022) не должна превышать значений более 2,5 мкЗв/ч.

В результате обследования было установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет 0,08-0,13 мкЗв/час, что не превышает допустимые значения.

Результаты измерений эквивалентной равновесной объемной активности радона и тарона

таблица 2.2.4.2.

№ п/п	Наименование обследуемого объекта	Содержание радионуклидов	
		Радон, Бк/м^3	**Торон, Бк/м^3**
Площадка под МУПН			
1.	Скважина №1	<10	<3
2.	Скважина №2	<10	<3
3.	Скважина №3	<10	<3
4.	Скважина №4	<10	<3
Площадка под Вахтовый поселок			
5.	Скважина №5	<10	<3
6.	Скважина №6	<10	<3
7.	Скважина №7	<10	<3
8.	Скважина №8	<10	<3
Норма по КР ДСМ №71 от 02.08.2022 г.		**310 Бк/м^3**	**68 Бк/м^3**

В результате обследования было установлено, эквивалентная равновесная объемная активность радона и тарона на территории месторождения составляет <10 и <3 Бк/м^3, что не превышает допустимые значения.

5. Почвенный покров

По результатам анализов отобранных проб видно, что концентрации загрязняющих веществ не превышали значения предельно допустимых концентрации валовых форм тяжелых металлов.

Копии протоколов испытаний проб почвы представлены в приложении 3.

Почвенный покров

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/кг	Норма ПДК, мг/кг
1	2	3	4
скважина №1	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,36	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,77	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,76/0,03	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	1,0/0,03	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,028	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	9,08	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,6	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	4,47	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	7,16	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,82	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,29	
	Концентрация железа, мг/кг	31,35	
	Концентрация кальция, мг/кг	27,0	
	Концентрация магния, мг/кг	51,12	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №2	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,29	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,81	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,74/0,03	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	1,2/0,03	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,026	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	9,12	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,27	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,16	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	7,28	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,69	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,31	
	Концентрация железа, мг/кг	32,28	
	Концентрация кальция, мг/кг	26,8	
	Концентрация магния, мг/кг	52,18	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №3	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,32	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,73	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,54/0,01	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	0,84/0,05	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,030	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	11,16	--
	Концентрация меди, мг/кг	5,16	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,24	**23,0**

	Концентрация свинца, мг/кг	7,19	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,75	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,63	
	Концентрация железа, мг/кг	31,4	
	Концентрация кальция, мг/кг	24,9	
	Концентрация магния, мг/кг	55,14	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №4	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,29	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,74	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,54/0,01	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	0,84/0,05	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,027	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	11,24	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,12	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,23	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	7,19	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,72	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,22	
	Концентрация железа, мг/кг	36,2	
	Концентрация кальция, мг/кг	24,9	
	Концентрация магния, мг/кг	55,14	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №5	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,21	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,76	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,74/0,03	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	1,0/0,03	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,025	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	8,5	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,2	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	4,13	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	6,58	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,78	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,16	
	Концентрация железа, мг/кг	31,26	
	Концентрация кальция, мг/кг	26,0	
	Концентрация магния, мг/кг	50,31	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №6	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,35	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,79	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,74/0,03	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	1,2/0,03	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,024	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	8,26	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,9	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,21	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	6,64	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,67	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,24	

	Концентрация железа, мг/кг	32,34	
	Концентрация кальция, мг/кг	25,3	
	Концентрация магния, мг/кг	51,12	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №7	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,24	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,71	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,56/0,01	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	0,84/0,05	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,029	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	9,4	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,06	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,12	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	6,62	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,73	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,31	
	Концентрация железа, мг/кг	31,21	
	Концентрация кальция, мг/кг	24,7	
	Концентрация магния, мг/кг	53,26	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	
скважина №8	Концентрация ионов водорода, ед.pH	7,28	--
	Массовая доля органического вещества, %	0,75	--
	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	0,64/0,01	--
	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	0,84/0,05	--
	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	0,028	--
	Концентрация нитратов, мг/кг	9,3	--
	Концентрация меди, мг/кг	2,11	**3,0**
	Концентрация цинка, мг/кг	5,18	**23,0**
	Концентрация свинца, мг/кг	6,71	**32,0**
	Концентрация кадмия, мг/кг	0,74	**2,0**
	Концентрация никеля, мг/кг	3,18	
	Концентрация железа, мг/кг	36,1	
	Концентрация кальция, мг/кг	25,2	
	Концентрация магния, мг/кг	54,12	
	Концентрация сероводорода, мг/кг	<0,4	

ВЫВОДЫ:

1) атмосферный воздух

В период проведения наблюдений на границе санитарно-защитной зоны месторождения «Мортук Восточный» концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали значения предельно допустимых концентраций.

2) подземные воды

Концентрации определяемых компонентов остаются стабильными без каких-либо резких динамичных скачков в количественном содержании загрязняющих веществ в течение отчетного периода.

3) поверхностные воды

В пробах воды превышение нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для вод рыбохозяйственных водоемов не отмечено. Концентрации определяемых компонентов не превышали нормативы предельно допустимых концентраций.

4) радиация

По результатам замеров величина эквивалентной дозы на промплощадках предприятия не превышала среднегодовую мощность в целом по области.

5) почвенный покров

В пробах почвы, отобранных с территории месторождения предприятия, концентрации валовых форм тяжелых металлов не превышали утвержденные нормативы предельно допустимых концентраций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.)
2.	ГН № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
3.	Постановление правительства РК от 20.02.2023г. №26 «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
4.	ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Фотографии с территории)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Технические средства и методики исследования контролируемых компонентов)

Технические средства и методики исследования контролируемых компонентов

№ п/п	Наименование контролируемых компонентов	Методика исследования	Наименование прибора	Сведения о поверке прибора (№ свидетельства, сроки действия)
1.	барометрическое давление влажность воздуха, % температура окружающей среды, ºС скорость ветра, м/сек	В соответствии с РЭ	Измеритель параметров микроклимата "МЕТЕОСКОП-М"	Сертификат о поверке №AV-10-1035161 До 24.01.2025г.
2.	Диоксид азота Оксид углерода Диоксид серы Сероводород Углеводороды Метилмеркаптаны Пыль	МВИ-4215-002-565914009-2009 МВИ-4215-006-56591409-2009	Газоанализатор универсальный ГАНК-4 АР	Сертификат о поверке №ВА 09-19-17594 28.11.2023 - 28.11.2024г.
3.	-pH	ГОСТ 26449.1-85	pH-метр Seven Easy Mettler Toledo	Сертификат о поверке № ВВ.09-981215 15.05.23 - 15.05.24 гг.
4.	-медь -цинк -железо -кадмий -свинец -никель -кальций -магний	ГОСТ Р 57165-2016 ГОСТ ИСО 22036-2014	Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Varian 720-ES 00000118	Сертификат о поверке № ВВ.11-11229 15.05.23 - 15.05.24 гг.
5.	-хлориды	СТ РК ИСО 9297-2008	Титриметрический	--
6.	-сульфаты	СТ РК 1015-2000	Титриметрический	--
7.	-фосфаты -нитраты -нитриты -азот аммонийный (аммоний солевой) -АПАВ	СТ РК 2016-2010 СТ РК 1963-2010 СТ РК ИСО 7890-3-2006	Спектрофотометр UNICO-S2100 ООО «ЮНИКО-СИС»	Сертификат о поверке № ВВ.11-315622 17.10.23-17.10.2024 гг.
8.	-сухой остаток -взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	Весы лабораторные АВ- 204С «Mettler Toledo GmbH»	Сертификат о поверке №ВВ.02-9049 05.05.2023-05.05.24 гг.
9.	-нефтепродукты -фенолы	СТ РК 2328-2013	Анализатор жидкости «Флюорат – 02-3 М» ООО «Люмекс»	Сертификат о поверке № ВВ.11-315622 17.10.23-17.10.2024 гг.
10.	-ХПК	СТ РК 1322-2005	Титриметрический	--
11.	-$БПК_5$	СТ РК ИСО 5815-1-2010	Титриметрический	--

12.	-карбонаты -гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	титриметрический	--
13.	-жесткость общая	ГОСТ 26449.1-85	титриметрический	--
14.	-сероводород и сульфиды	РД 52.24.450-95	титриметрический	--
15.	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения	В соответствии с РЭ	Радиометр РКС-Соло Заводской номер№19-19	Сертификат о поверке № № ВА.17-04-32564 02.06.2023-02.06.2024гг.
16.	Эквивалентная равновесная объемная активность радона и тарона	В соответствии с РЭ	Комплекс измерительный для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов АЛЬФАРАД +	Сертификат о поверке № № ВА.17-04-06290 06.03.2023-06.03.2024гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(Протоколы испытаний)

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

KZ.T.05.2316
TESTING

Протокол испытаний № АВ-1
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Атмосферный воздух**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный УПН**
Объем воздуха при проведении измерений с помощью хим. Кассеты	**0,45 л/мин**
Объем воздуха при проведении измерений с помощью датчиков	**1,8 л/мин**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
НД на методы испытаний	**СТ РК 2.302-2021**
НД на продукцию	**ГН № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года**
Условия проведения испытаний	**температура – -2 ^{0}C** **влажность –51,5 %** **давление – 747,6 мм.рт. ст.**

№ п/п	Место отбора	Фактически полученные данные, мг/м^3						
		NO_2	SO_2	CO	H_2S	C_1-C_{12}	CH_3SH	Пыль
1.	Скважина №1	0,0229	<0,025	1,79	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
2.	Скважина №2	0,0232	<0,025	1,82	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
3.	Скважина №3	0,0240	<0,025	1,80	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
4.	Скважина №4	0,0244	<0,025	1,84	<0,004	<30	<0,0005	<0,05

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Ургеншпаев Н.М.

Утвердил: начальник ИЛ Бакытжанова А.А.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

KZ.T.05.2316
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

Протокол испытаний № АВ-2
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Атмосферный воздух**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный** Вахтовый поселок
Объем воздуха при проведении измерений с помощью хим. Кассеты	**0,45 л/мин**
Объем воздуха при проведении измерений с помощью датчиков	**1,8 л/мин**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
НД на методы испытаний	**СТ РК 2.302-2021**
НД на продукцию	**ГН № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года**
Условия проведения испытаний	**температура – -2 ^{0}C** **влажность –51,5 %** **давление – 747,6 мм.рт. ст.**

№ п/п	Место отбора	Фактически полученные данные, мг/м^3						
		NO_2	SO_2	CO	H_2S	C_1-C_{12}	CH_3SH	Пыль
1.	Скважина №5	0,0224	<0,025	1,18	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
2.	Скважина №6	0,0221	<0,025	1,23	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
3.	Скважина №7	0,0212	<0,025	1,41	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
4.	Скважина №8	0,0216	<0,025	1,25	<0,004	<30	<0,0005	<0,05

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Ургеншпаев Н.М.

Утвердил: начальник ИЛ Бакытжанова А.А.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

KZ.T.05.2316
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

Протокол испытаний № АВ-3
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Атмосферный воздух**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный Граница СЗЗ, 1000 м**
Объем воздуха при проведении измерений с помощью хим. Кассеты	**0,45 л/мин**
Объем воздуха при проведении измерений с помощью датчиков	1,8 л/мин
Вид испытаний	**Наблюдательные**
НД на методы испытаний	**СТ РК 2.302-2021**
НД на продукцию	**ГН № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года**
Условия проведения испытаний	**температура – -2 ^{0}C влажность –51,5 % давление – 747,6 мм.рт. ст.**

№ п/п	Место отбора	Фактически полученные данные, мг/м^3						
		NO_2	SO_2	CO	H_2S	C_1-C_{12}	CH_3SH	Пыль
1.	Граница СЗЗ север	0,0226	<0,025	1,16	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
2.	Граница СЗЗ восток	0,0219	<0,025	1,25	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
3.	Граница СЗЗ запад	0,0214	<0,025	1,38	<0,004	<30	<0,0005	<0,05
4.	Граница СЗЗ юг	0,0218	<0,025	1,19	<0,004	<30	<0,0005	<0,05

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Ургеншпаев Н.М.

Утвердил: начальник ИЛ Бакытжанова А.А.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

KZ.T.05.0903
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы «Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС Сынақ зертханасы Республика Казахстан город Актобе Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект» № Р-1 «29» 01 2024ж.г.

Протокол испытаний №1
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Почва**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024 г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, УПН**
Масса пробы	1,0 кг
НД на отбор проб	**ГОСТ 17.4.3.01-2017**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**Температура – 25,0-30,0°С, влажность – 15,0-44,0%**

№ п/п	Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			
			Скв 1 Проба №1-в	Скв 2 Проба №2-в	Скв 3 Проба №3-в	Скв 4 Проба №4-в
1	2	4	5	6	7	8
1	Концентрация ионов водорода, ед.рН	ГОСТ 26423-85	7,36	7,29	7,32	7,29
2	Массовая доля органического вещества, %	ГОСТ 26213-91	0,77	0,81	0,73	0,74
3	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	ГОСТ 26449.1-85	0,76/0,03	0,74/0,03	0,54/0,01	0,54/0,01
4	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	СТ РК 1015-2000	1,0/0,03	1,2/0,03	0,84/0,05	0,84/0,05
5	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	МВИ №03-03-2012	0,028	0,026	0,030	0,027
6	Концентрация нитратов, мг/кг	ГОСТ 26488-85	9,08	9,12	11,16	11,24
7	Концентрация меди, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	2,6	2,27	2,16	2,12
8	Концентрация цинка, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	4,47	5,16	5,24	5,23
9	Концентрация свинца, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	7,16	7,28	7,19	7,19
10	Концентрация кадмия, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	0,82	0,69	0,75	0,72
11	Концентрация никеля, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	3,29	3,31	3,63	3,22
12	Концентрация железа, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	31,35	32,28	31,4	36,2
13	Концентрация кальция, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	27,0	26,8	24,9	24,9
14	Концентрация магния, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	51,12	52,18	55,14	55,14

15	Концентрация сероводорода, мг/кг	СанПиН 42-128-4433-87	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: Инженер-химик Г.К.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б. Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

KZ.T.05.0903
TESTING

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы «Батысэкопроект ҒЗИ» ЖШС Сынақ зертханасы Республика Казахстан, город Актобе Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект» № Р-2 «29» 01 2024 ж.

Протокол испытаний №2
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Почва**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024 г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, Вахтовый поселок**
Масса пробы	**1,0 кг**
НД на отбор проб	**ГОСТ 17.4.3.01-2017**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**Температура – 25,0-30,0°С, влажность – 15,0-44,0%**

№ п/п	Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			
			Скв 5	Скв 6	Скв 7	Скв 8
			Проба №1-в	Проба №2-в	Проба №3-в	Проба №4-в
1	2	4	5	6	7	8
1	Концентрация ионов водорода, ед.pH	ГОСТ 26423-85	7,21	7,35	7,24	7,28
2	Массовая доля органического вещества, %	ГОСТ 26213-91	0,76	0,79	0,71	0,75
3	Концентрация хлоридов, ммоль на 100г/%	ГОСТ 26449.1-85	0,74/0,03	0,74/0,03	0,56/0,01	0,64/0,01
4	Концентрация сульфатов, ммоль на 100г/%	СТ РК 1015-2000	1,0/0,03	1,2/0,03	0,84/0,05	0,84/0,05
5	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	МВИ №03-03-2012	0,025	0,024	0,029	0,028
6	Концентрация нитратов, мг/кг	ГОСТ 26488-85	8,5	8,26	9,4	9,3
7	Концентрация меди, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	4,2	4,9	5,06	5,11
8	Концентрация цинка, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	4,13	5,21	5,12	5,18
9	Концентрация свинца, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	6,58	6,64	6,62	6,71
10	Концентрация кадмия, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	0,78	0,67	0,73	0,74
11	Концентрация никеля, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	3,16	3,24	3,31	3,18
12	Концентрация железа, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	31,26	32,34	31,21	36,1
13	Концентрация кальция, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	26,0	25,3	24,7	25,2

14	Концентрация магния, мг/кг	ЦВ 5.18.19.01-2005	50,31	51,12	53,26	54,12
15	Концентрация сероводорода, мг/кг	СанПиН 42-128-4433-87	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: Инженер-химик Г.К.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б. Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы
«Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС
Сынақ зертханасы
Республика Казахстан город Актобе
Испытательная лаборатория
ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
№ V-3
«29» 01 2024ж.л.

KZ.T.05.0903
TESTING

Протокол испытаний №3
от 29.01.2024г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Вода поверхностная**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, р.Эмба, выше по течению и ниже по течению**
Объем пробы	**2,5 дм^3**
Норма НД на продукцию	**Обобщенный перечень ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов**
НД на отбор проб	**СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**температура –20,0-25,0°С, влажность -64,0-74,0%**

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Норма НД на продукцию	Фактически полученные данные	
			Выше по течению	Ниже по течению
			Проба №6-в	Проба №7-в
1	2	3	4	5
Концентрация ионов водорода, ед.pH	ГОСТ 26449.1-85	6,5-8,5	7,42	7,33
Содержание сухого остатка, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	Не нормируется	1072,0	1084,0
Взвешенные вещества, мг/дм^3	СТ РК 2015-2010	Не нормируется	18,5	19,3
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	Не нормируется	19,5	18,9
Концентрация кальция, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	180,0	162,0	157,5
Концентрация магния, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	50,0	45,2	46,5
Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	СТ РК 7150-1-2013	0,5	0,381	0,362
Концентрация нитритов, мг/дм^3	СТ РК 1963-2010	0,08	0,051	0,062
Концентрация нитратов, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	40,0	1,82	1,75
Концентрация хлоридов, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	300,0	280,0	284,6
Концентрация сульфатов, мг/дм^3	СТ РК 1015-2000	100,0	92,5	95,0
Концентрация фосфатов, мг/дм^3	СТ РК 2016-2010	Не нормируется	0,328	0,332

Фенолы общие, мг/дм^3	СТ РК 2359-2013	0,001	<0,0005	<0,0005
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	СТ РК 2328-2013	0,05	0,029	0,032
Концентрация меди, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,001 (к природному естественному фону)	<0,001	<0,001
Концентрация свинца, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,1	<0,003	<0,003
Концентрация цинка, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,01	<0,005	<0,005
Концентрация натрия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	120,0	113,8	114,1
Концентрация калия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	50,0	19,4	18,3
$БПК_5$, мг/дм^3	СТ РК ИСО 5815-1-2010	Не нормируется	24,0	19,0
ХПК, мг/дм^3	СТ РК 1322-2005	30,0	27,1	25,3
АПАВ, мг/дм^3	СТ РК1983-2010	Не нормируется	<0,025	<0,025
Концентрация карбонатов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	Не нормируется	<8,0	<8,0
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	Не нормируется	138,0	141,0

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: химик-лаборант Г.К.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б. Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы
«Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС
Сынақ зертханасы
Республика Казахстан город Актобе
Испытательная лаборатория
ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
№ V-4
«29» 01 2024 ж.г.

KZ.T.05.0903
TESTING

Протокол испытаний №4
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Вода подземная**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, УПН**
Акт отбора проб	**№1 от 22.01.2024 г**
Объем пробы	**1,5 дм^3**
НД на отбор проб	**СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**температура +21,0-23,0°С, влажность -45,0-52,0%**

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		скв №1	скв №2
		Проба №8-в	Проба №9-в
1	2	3	4
Концентрация ионов водорода, ед.	ГОСТ 26449.1-85	7,01	7,12
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	1,6	1,4
Сухой остаток, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	161,0	166,0
Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	136,7	131,2
Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация хлоридов, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	16,3	15,8
Концентрация сульфатов, мг/дм^3	СТ РК 1015-2000	7,4	7,3
Концентрация фосфатов, мг/дм^3	СТ РК 2016-2010	0,018	0,016
Концентрация меди, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,005	<0,005
Концентрация никеля, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация кадмия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,0001	<0,0001
Концентрация свинца, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-	<0,001	<0,001

	2016		
ХПК, мг /дм^3	СТ РК 1322-2005	4,4	4,2
БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	СТ РК ИСО 5815-1-2010	2,22	2,32
Взвешенные вещества, мг/дм^3	СТ РК 2015-2010	3,0	3,3
Концентрация кальция, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	25,13	26,05
Концентрация магния, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	4,40	4,28
Концентрация АПАВ, мг/дм^3	СТ РК1983-2010	<0,025	<0,025
Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	0,264	0,248
Концентрация нитратов, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	2,56	2,48
Концентрация нитритов, мг/дм^3	СТ РК 1963-2010	0,030	0,028
Концентрация железа общее, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,082	0,074
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	СТ РК 2328-2013	0,006	0,005
Концентрация сероводорода, мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	н/о	н/о
Фенолы, мг/дм^3	СТ РК 2359-2013	<0,0005	<0,0005

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: инженер-химик Г.К.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б.Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы
«Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС
Сынақ зертханасы
Республика Казахстан город Актобе
Испытательная лаборатория
ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
№ V-5
«29» 01 2024ж.т.

KZ.T.05.0903
TESTING

Протокол испытаний №5
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Вода подземная**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, УПН**
Акт отбора проб	**№1 от 22.01.2024 г**
Объем пробы	**1,5 дм^3**
НД на отбор проб	**СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**температура +21,0-23,0°С, влажность -45,0-52,0%**

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		скв №3	скв №4
		Проба №10-в	Проба №11-в
1	2	3	4
Концентрация ионов водорода, ед.	ГОСТ 26449.1-85	7,05	7,13
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	1,7	1,5
Сухой остаток, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	158,0	162,0
Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	134,3	135,6
Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация хлоридов, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	17,1	16,4
Концентрация сульфатов, мг/дм^3	СТ РК 1015-2000	8,1	7,5
Концентрация фосфатов, мг/дм^3	СТ РК 2016-2010	0,021	0,019
Концентрация меди, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,005	<0,005
Концентрация никеля, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация кадмия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,0001	<0,0001
Концентрация свинца, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-	<0,001	<0,001

	2016		
ХПК, мг /дм^3	СТ РК 1322-2005	4,8	4,4
БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	СТ РК ИСО 5815-1-2010	2,36	2,42
Взвешенные вещества, мг/дм^3	СТ РК 2015-2010	3,15	3,24
Концентрация кальция, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	24,36	25,12
Концентрация магния, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	4,36	4,81
Концентрация АПАВ, мг/дм^3	СТ РК1983-2010	<0,025	<0,025
Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	0,245	0,251
Концентрация нитратов, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	2,37	2,42
Концентрация нитритов, мг/дм^3	СТ РК 1963-2010	0,034	0,030
Концентрация железа общее, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,078	0,076
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	СТ РК 2328-2013	0,007	0,006
Концентрация сероводорода, мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	н/о	н/о
Фенолы, мг/дм^3	СТ РК 2359-2013	<0,0005	<0,0005

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: инженер-химик Г.Қ.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б.Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы
«Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС
Сынақ зертханасы
Республика Казахстан город Актобе
Испытательная лаборатория
ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
№ V-6
«29» 01 2024ж./г.

KZ.T.05.0903
TESTING

Протокол испытаний №6
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Вода подземная**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, Вахтовый поселок**
Акт отбора проб	**№1 от 22.01.2024 г**
Объем пробы	**1,5 дм^3**
НД на отбор проб	**СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**температура +21,0-23,0°С, влажность -45,0-52,0%**

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		скв №5	скв №6
		Проба №12-в	Проба №13-в
1	2	3	4
Концентрация ионов водорода, ед.	ГОСТ 26449.1-85	7,16	7,21
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	1,8	1,5
Сухой остаток, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	166,0	172,0
Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	128,6	132,4
Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация хлоридов, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	14,9	16,1
Концентрация сульфатов, мг/дм^3	СТ РК 1015-2000	7,9	7,6
Концентрация фосфатов, мг/дм^3	СТ РК 2016-2010	0,018	0,016
Концентрация меди, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,005	<0,005
Концентрация никеля, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация кадмия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,0001	<0,0001

1

Концентрация свинца, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
ХПК, мг /дм^3	СТ РК 1322-2005	4,3	4,2
БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	СТ РК ИСО 5815-1-2010	2,18	2,21
Взвешенные вещества, мг/дм^3	СТ РК 2015-2010	3,6	3,4
Концентрация кальция, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	24,88	25,02
Концентрация магния, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	4,28	4,45
Концентрация АПАВ, мг/дм^3	СТ РК1983-2010	<0,025	<0,025
Концентрация аммония солевого, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	0,256	0;252
Концентрация нитратов, мг/дм^3	СТ РК 7890-3-2006	2,31	2,38
Концентрация нитритов, мг/дм^3	СТ РК 1963-2010	0,038	0,036
Концентрация железа общее, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	0,073	0,076
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм^3	СТ РК 2328-2013	0,006	0,006
Концентрация сероводорода, мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	н/о	н/о
Фенолы, мг/дм^3	СТ РК 2359-2013	<0,0005	<0,0005

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

* ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»

Исполнитель: инженер-химик Г.К.Дінесен

Утвердил: Заведующая ИЛ Г.Б.Ахметова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект» запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.

Қазақстан Республикасы Ақтөбе қаласы
«Батысэкопроект» ҒЗИ» ЖШС
Сынақ зертханасы
Республика Казахстан город Актобе
Испытательная лаборатория
ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
№ V-7
«29» 01 2024 ж./г.

KZ.T.05.0903
TESTING

Протокол испытаний №7
от 29.01.2024 г.

Всего листов 1

Наименование продукции	**Вода подземная**
Заказчик	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**
Дата поступления образцов	**23.01.2024г.**
Дата проведения испытаний	**23.01-29.01.2024г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный, Вахтовый поселок**
Акт отбора проб	**№1 от 22.01.2024 г**
Объем пробы	**1,5 дм^3**
НД на отбор проб	**СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
Вид испытаний	**Наблюдательные**
Условия проведения испытаний	**температура +21,0-23,0°С, влажность -45,0-52,0%**

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные	
		скв №7	скв №8
		Проба №14-в	Проба №15-в
1	2	3	4
Концентрация ионов водорода, ед.	ГОСТ 26449.1-85	7,26	7,18
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	2,2	1,8
Сухой остаток, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	175,0	170,0
Концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	130,8	132,3
Концентрация карбонат-ионов, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85	<8,0	<8,0
Концентрация хлоридов, мг/дм^3	СТ РК ИСО 9297-2008	12,4	15,2
Концентрация сульфатов, мг/дм^3	СТ РК 1015-2000	8,2	8,3
Концентрация фосфатов, мг/дм^3	СТ РК 2016-2010	0,022	0,018
Концентрация меди, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,005	<0,005
Концентрация никеля, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,001	<0,001
Концентрация кадмия, мг/дм^3	ГОСТ Р 57165-2016	<0,0001	<0,0001

KZ.T.05.2316
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

Протокол испытаний № Р-1
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Радиационный контроль: Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения**
Заказчик (Наименование, адрес)	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Акт отбора	**№1 от 22.01.2024 г**
Дата отбора образцов	**22.01.2024 г**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный**
НД на отбор проб	**СТ РК БСТ 1058-2006**
НД на продукцию	**ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022**
Условия проведения испытаний	**температура: - 2,0 ^{0}С** **давление: 747,6 мм.рт.ст.**

№ п/п	Наименование объектов	НД на методы испытания	Фактически полученные данные, мкЗв/ч	Норма по НД, мкЗв/ч
	УПН			
1	Скважина №1	ГОСТ 28271-89	0,11	2,5
2	Скважина №2		0,12	
3	Скважина №3		0,13	
4	Скважина №4		0,09	
	Вахтовый поселок			
5	Скважина №5	ГОСТ 28271-89	0,11	**2,5**
6	Скважина №6		0,10	
7	Скважина №7		0,08	
8	Скважина №8		0,09	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Н.Ургеншпаев

Утвердил: начальник ИЛ А.Бакытжанова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

Испытательная лаборатория
ТОО «Компания Эколайн»
Республика Казахстан, г.Актобе,
район Алматы
ул.Матросова, 56Б, телефон 8(7132) 736385
Аттестат аккредитации №KZ.T.05.2316 от
«27» марта 2020 г.

KZ.T.05.2316
TESTING

Протокол испытаний № Р-2
от 23.01.2024 г

Всего листов 1

Наименование продукции	**Радиационный контроль: Эквивалентная равновесная объемная активность радона и тарона**
Заказчик (Наименование, адрес)	**ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», г.Актау, 13 мкр, дом 45, кв. 21**
Акт отбора	**№1 от 22.01.2024 г**
Дата отбора образцов	**22.01.2024 г**
Дата проведения испытаний	**22.01.2024 г.**
Место отбора пробы	**Актюбинская область, м/р Мортук Восточный**
НД на отбор проб	**СТ РК БСТ 1058-2006**
НД на продукцию	**ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022**
Условия проведения испытаний	температура: - 2,0 ^{0}C **давление: 747,6 мм.рт.ст.**

№ п/п	Наименование обследуемого объекта	Содержание радионуклидов	
		Радон, Бк/м^3	Торон, Бк/м^3
УПН			
1.	Скважина №1	<10	<3
2.	Скважина №2	<10	<3
3.	Скважина №3	<10	<3
4.	Скважина №4	<10	<3
Вахтовый поселок			
5.	Скважина №5	<10	<3
6.	Скважина №6	<10	<3
7.	Скважина №7	<10	<3
8.	Скважина №8	<10	<3
Норма по ҚР ДСМ №71 от 02.08.2022 г.		**310 Бк/м^3**	**68 Бк/м^3**

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: ведущий специалист Н.Ургеншпаев

Утвердил: начальник ИЛ А.Бакытжанова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «Компания Эколайн» запрещена

Конец документа

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

(Аттестат аккредитации лаборатории)

№ 11/782-И от 05.05.2023

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.05.2316
от «27» марта 2020 года
действителен до «27» марта 2025 года

дата изменения «17» апреля 2023 года

Испытательная лаборатория

Товарищества с ограниченной ответственностью «Компания Эколайн»

Актюбинская область, город Актобе, улица Матросова, 56Б, каб. 301

(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

И.о. руководителя
органа по аккредитации **А. Акимов**

Дата: 05.05.2023 17:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.18.2. Положительный результат проверки ЭЦП

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген

№ KZ.T.05.2316
2020 жылғы «27» наурыздан
2025 жылғы «27» наурызға дейін жарамды

2023 жылғы «17» сәуір күні өзгертілген

«Компания Эколайн» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің сынақ зертханасы

Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласы, Матросов көшесі, 56Б, каб. 301

(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)

Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.

(нормативтік құжаттың атауы)

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.

Аккредиттеу саласы қосымшада берілген.

Аккредиттеу жөніндегі орган басшысының м.а. **Ә. Әкімов**

Согласовано
04.05.2023 16:44 Нурышев Айдос Талгатович

Дата: 05.05.2023 17:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.18.2. Положительный результат проверки ЭЦП

04.05.2023 17:10 Шокбарбаев Нурлан Турсынович
Подписано
04.05.2023 18:36 А.А. Акимов ((и.о Момышев Т.А.))

Дата: 05.05.2023 17:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.18.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZADPA220231002164348328EB подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.
Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://doculite.kz/landing?verify=KZADPA220231002164348328EB

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 11/782-И от 05.05.2023 г.
Организация/отправитель	РГП НА ПХВ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ» КОМИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ИЛ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КОМПАНИЯ ЭКОЛАЙН»
	Г. АКТОБЕ (ECOLAIN_K@MAIL.RU)
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Время подписи: 04.05.2023 16:44
	Согласовано: Время подписи: 04.05.2023 17:10
	Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Национальный центр аккредитации" Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан Подписано: АКИМОВ АБСАМАТ MIIW0wYJ...VeatlSSRQ Время подписи: 04.05.2023 18:36
	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ" КОМИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЭЦП канцелярии: АБЫЛОВА МӘНШҮК MIIW/gYJ...kvb8+bw== Время подписи: 05.05.2023 09:20

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 05.05.2023 17:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.18.2. Положительный результат проверки ЭЦП

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.05.0903
от «07» августа 2020 года
действителен до «07» августа 2025 года

Испытательная лаборатория

ТОО «НИИ «Батысэкопроект»

город Актобе, 41 разъезд, участок 801

(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

Руководитель
органа по аккредитации _____ **Г. Мухамбетов**
(подпись)

М.П.

003546

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген

№ KZ.T.05.0903
2020 жылғы «07» тамыздан
2025 жылғы «07» тамызға дейін жарамды

«НИИ «Батысэкопроект» ЖШС

сынақ зертханасы

Ақтөбе қаласы, 41 разъезд, 801 телім

(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)

Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.

(нормативтік құжаттың атауы)

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.

Аккредиттеу саласы қосымшада берілген.

Аккредиттеу жөніндегі орган басшысы _____ **Ғ. Мұхамбетов**

(қолы)

М.О.

003546

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

(Лицензии)

ЛИЦЕНЗИЯ

04.06.2019 года **19012069**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания Эколайн"**

030007, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект 312 Стрелковой дивизии, дом № 42В,
БИН: 161140001769

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Предоставление услуг в области использования атомной энергии**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля". Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Ертаев Ержан Ерболулы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии **04.06.2024**

Место выдачи **г.Нур-Султан**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19012069

Дата выдачи лицензии 04.06.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания Эколайн"**

030007, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект 312 Стрелковой дивизии, дом № 42В,, БИН: 161140001769

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля". Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Ертаев Ержан Ерболулы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия 04.06.2024

Дата выдачи приложения 04.06.2019

Место выдачи г.Нур-Султан

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19012069

Дата выдачи лицензии 04.06.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Определение содержания радионуклидов в продуктах, материалах, объектах окружающей среды, измерение концентрации радона и других радиоактивных газов
- Измерение концентрации радона и других радиоактивных газов

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания Эколайн"** 030007, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект 312 Стрелковой дивизии, дом № 42В, БИН: 161140001769 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**Республика Казахстан** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Государственное учреждение "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля". Министерство энергетики Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Алиакпаров Дархан Жуматаевич** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	002
Срок действия	04.06.2024
Дата выдачи приложения	30.06.2021
Место выдачи	г.Нур-Султан

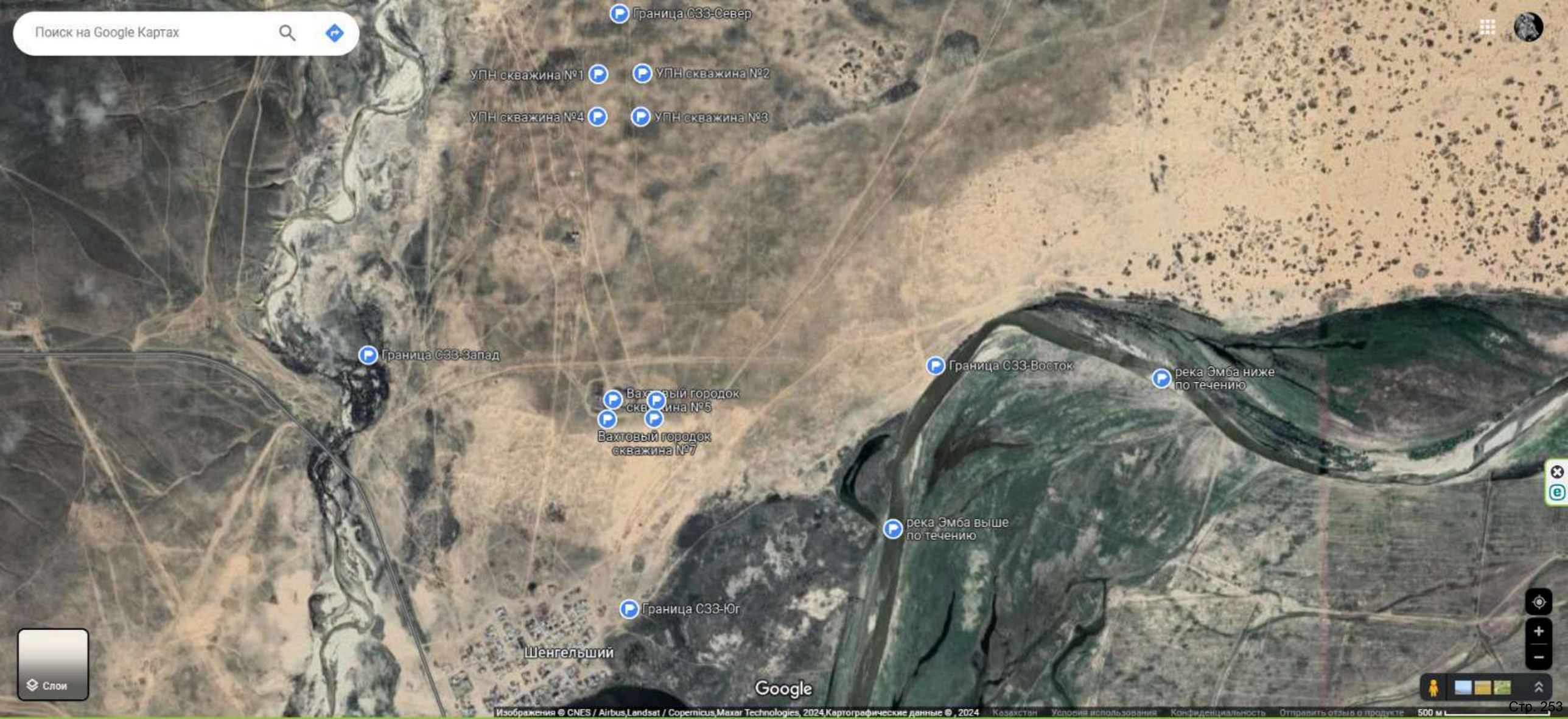
Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

(наименование вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

(Карта-схема наблюдательных постов)


Поиск на Google Картах
Граница СЗЗ-Север
УПН скважина №1
УПН скважина №2
УПН скважина №4
УПН скважина №3
Граница СЗЗ-Запад
Граница СЗЗ-Восток
река Эмба ниже по течению
Вахтовый городок скважина №5
Вахтовый городок скважина №7
река Эмба выше по течению
Граница СЗЗ-Юг
Шенгельший
Слои
Google
Изображения © CNES / Airbus,Landsat / Copernicus,Maxar Technologies, 2024,Картографические данные ©, 2024
Казахстан
Условия использования
Конфиденциальность
Отправить отзыв о продукте
500 м