
ТОО «ТЕПКЕ»



КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ ТОО «ТЕПКЕ» на 2026 год

Директор
ТОО «Рекорд Консалт»



Саркулова С. К.

г. Актау - 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО (номер раздела)
ГИП		Саркулова С. К. (1-3 раздел)
Инженер проекта		Утегенова А

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) и м/р Тепке на 2026г для ТОО «Тепке» выполнен ТОО «Рекорд Консалт».

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух состоит из двух частей:

Книга 1 – Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от источников загрязнения.

Книга 2 – Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ разработана согласно Приложению 2 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

Основная деятельность предприятия - разведка углеводородного сырья на контрактной территории ТОО «Тепке» в Мангистауской области.

ТОО Тепке осуществляет свою деятельность на площади Тепке состоящей из двух контрактных площадей (месторождений):

Наименование месторождения	Местоположение	Площадь геологического отвода, км ²	Контракт на недропользование
Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)	Мангистауская обл, Мангистауский район,	1363,92 км ²	Контракт № №4444-УВС-МЭ от 18.03.2017 г. Дополнение №3 №5095-УВС МЭ от 05.09.2022 г.
Тепке	Мангистауская обл, Бейнеуский район	1363,92 км ²	Контракт № №4444-УВС-МЭ от 18.03.2017 г. Дополнение №3 №5095-УВС МЭ от 05.09.2022 г.

Корректировка Проекта нормативов допустимых выбросов /НДВ/ для ТОО «Тепке» разрабатывается по следующим причинам:

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

1) Пробная эксплуатация месторождения приостановлена на неопределенный срок, в связи с тем, что Программа развития переработки сырого газа при пробной эксплуатации м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) не согласована и не выдано разрешение на сжигание газа на факелях. Вахтовый поселок месторождения функционирует в прежнем режиме;

м/р Тепке

2) корректировкой №2 «Программы развития переработки сырого газа при пробной эксплуатации месторождения Тепке на период с 10.07.2024 г. по 18.03.2027 гг.» с технологическими показателями на 2026 г.;

Настоящим Проектом устанавливаются нормативы выбросов загрязняющих веществ для ТОО «Тепке»:

- нормативы выбросов по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха устанавливаются для м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) (вахтовый поселок).

- нормативы выбросов по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха устанавливаются для м/р Тепке.

Проект НДВ подготовлена на основании результатов проведенной Инвентаризации источников выбросов и обследования производственной площадки.

По результатам произведенного инвентаризационного обследования, количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет:

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) (вахтовый поселок)

- **2026 года:** 8 источников, из них 8 – организованных и 0 – неорганизованных;

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 21-ти наименований 1-4 класса опасности, из них 6 веществ обладают, при совместном присутствии, эффектом суммации вредного действия и объединены в 3 группы суммации.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при планируемой производственной деятельности – м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) от стационарных источников всего составят:

- **2026 года: 5,27930716 г/с; 107,641781т/год.**

Размер СЗЗ м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) составляет - 1000 метров.

По виду воздействия на окружающую среду, деятельность ТОО «Тепке» относится к I классу опасности, I категории природопользования.

м/р Тепке

- 2026 г: 48 источников, из них 31 – организованных и 17 – неорганизованных.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 15-ти наименований 2-4 класса опасности, из них 2 веществ обладают, при совместном присутствии, эффектом суммации вредного действия и объединены в 1 группы суммации.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при планируемой производственной деятельности – м/р Тепке от стационарных источников всего составят:

- **2026 год: 125,0811927г/с; 260,5203412 т/год.**

Размер СЗЗ м/р Тепке составляет - 1000 метров.

По виду воздействия на окружающую среду, деятельность ТОО «Тепке» относится к I классу опасности, I категории природопользования.

Срок действия данного проекта НДВ устанавливается по:

- м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) вахтовый поселок на 2026гг. при сохранении неизменности технологии и объемов производства на предприятии.

- м/р Тепке на 2026г. при сохранении неизменности технологии и объемов производства на предприятии.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
1.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта	7
1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	10
1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	11
2.4. Краткая характеристика существующих установок очистки газов	28
2.5 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования	28
2.6 Перспектива развития.....	28
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ....	29
2.8 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	30
2.9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	31
2.10. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.....	34
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	35
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	35
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития	36
3.3 Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в селитебной зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	40
3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту	41
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий	56
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта	56
3.6. Данные о пределах области воздействия	57
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	58
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	80
7. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	88
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	105
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	148
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	153

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов м/р Тепке Западный (Х. Узбекалиев) и м/р Тепке на 2026г выполнен ТОО «Рекорд Консалт», имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01434Р № 11019638 от 07.11.2011 года.

Корректировка Проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Тепке» разработана на основании следующих основных нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
- «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МЭГПР РК от 10 марта 2021г. №63;
- Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. № 125-VI.
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов, загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

В соответствии с природоохранными нормами и правилами Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для отдельных предприятий устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна от загрязнений.

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК м.р.

Основные значения НДВ - максимальные разовые - устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышаться в любой 20-минутный период времени.

Заказчик:

ТОО «Тепке»
130000, Республика Казахстан, г. Актау,
мкрн. 12, 79/1, офис 203
БИН: 071140024759
тел.: +7-727- 244-52-33
E-mail: info@tepke.kz

Исполнитель:

ТОО «Рекорд Консалт».
Республика Казахстан, 030000, г.Актобе,
ул. Маресьева, 38 каб. 7
БИН 100740003476
тел.: +77014848005, факс: +77002301988,
E-mail: too_record_konsalt@mail.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта

Почтовый адрес оператора объекта: 130000, Республика Казахстан, г. Актау, мкр. 12, 79/1, офис 203.

Основная деятельность предприятия - разведка углеводородного сырья на контрактной территории ТОО «Тепке» в Мангистауской области.

ТОО Тепке осуществляет свою деятельность на участке Тепке состоящей из двух контрактных площадей (месторождений) (*рис. 1.1, 1.2, 1.3*):

- *м/р Тепке Западный (Х.Узбекгалиев) в административном отношении расположено в Мангистауском районе, Мангистауской области, Республики Казахстан*

- *м/р Тепке, в административном отношении расположено в Бейнеуском районе, Мангистауской области, Республики Казахстан.*

В орографическом отношении территория работ характеризуется довольно сложным рельефом. Большую южную часть ее занимает плато Устюрт, на севере расположен сор Кайдак, а в северо-западной части находится Предустюртская равнина.

Дорожная сеть представлена проходящей на юге и юго-востоке на расстоянии около 20 км железной дорогой «Актау-Макат», участком автодороги «Шетпе-Бейнеу». Развита сеть грунтовых дорог. В юго-восточной части площади в 20 км от структуры Тепке проходят нефтепровод «Узень-Атырау» и газопровод «Бейнеу-Актау».

В непосредственной близости от контрактной площади Тепке расположены населенные пункты – с. Толеп – на расстоянии 33 км на юго-восток, с. Сай-Утес – на расстоянии 80 км на юго-запад, пос. Акшымрау западнее на расстоянии 100 км, с.Кызан северо-западнее на расстоянии 116 км.

В непосредственной близости от площади проектируемых работ расположены нефтяные месторождения Каракудук на расстоянии 15 км с юго-западной стороны, Арыстановское на расстоянии 23 км с южной стороны.

Климат района резко континентальный, с жарким сухим летом и морозной малоснежной зимой. Температура варьирует от -35 до +45°C. Осадков выпадает мало – около 200 мм в год и распределены они почти равномерно в теплой и холодной периоды. Растительность скудная и представлена в виде редких кустарников джингиля, колючки и отдельных полян, покрытых ковылем и полынью.

С 18 марта 2017 года ТОО «Тепке» является недропользователем, имеющее Контракт № №4444-УВС-МЭ от 18.03.2017 г., на проведение разведки углеводородного сырья на участке Тепке. Контракт был дополнен дополнениями №1, 2 и 3, согласно которым на контрактной территории проводятся поисково-разведочные работы:

- Дополнение №1 (гос. регистрационный №4806-УВС МЭ от 19 марта 2020г.) утверждение Рабочей программы к Контракту с утвержденным проектным документом.

- Дополнение №2 (гос. регистрационный №4819-УВС МЭ от 11 июня 2020 г.) переход на условия контракта на разведку и добывчу углеводородов в новой редакции, в соответствии с пунктом 32 статьи 278 Кодекса РК «О недрах и недропользовании». Контракт действует до окончания периода разведки, т.е. 18 марта 2023 г.

- Дополнение №3 (гос. регистрационный №5095-УВС МЭ от 05 сентября 2022г.) на продление периода разведки для оценки обнаруженных залежей на структурах Тепке и

Тепке Западный (Х.Узбекгалиев) до 18 марта 2025 года (Протокол заседания №15/8 МЭ РК от 15 июля 2022 года).

Ситуационная карта схема



Рисунок 1.1 – Обзорная карта

Границы Контрактной территории определены геологическим отводом. Контрактная территория расположена в пределах блоков XXXIII-16-А (частично), В, С, D (частично), Е (частично), F (частично), 17-А, В, D (частично), Е (частично). Площадь геологического отвода составляет 1363,92 км², глубина отвода – по всему осадочному разрезу.

Схема расположения контрактной территории ТОО «Тепке»

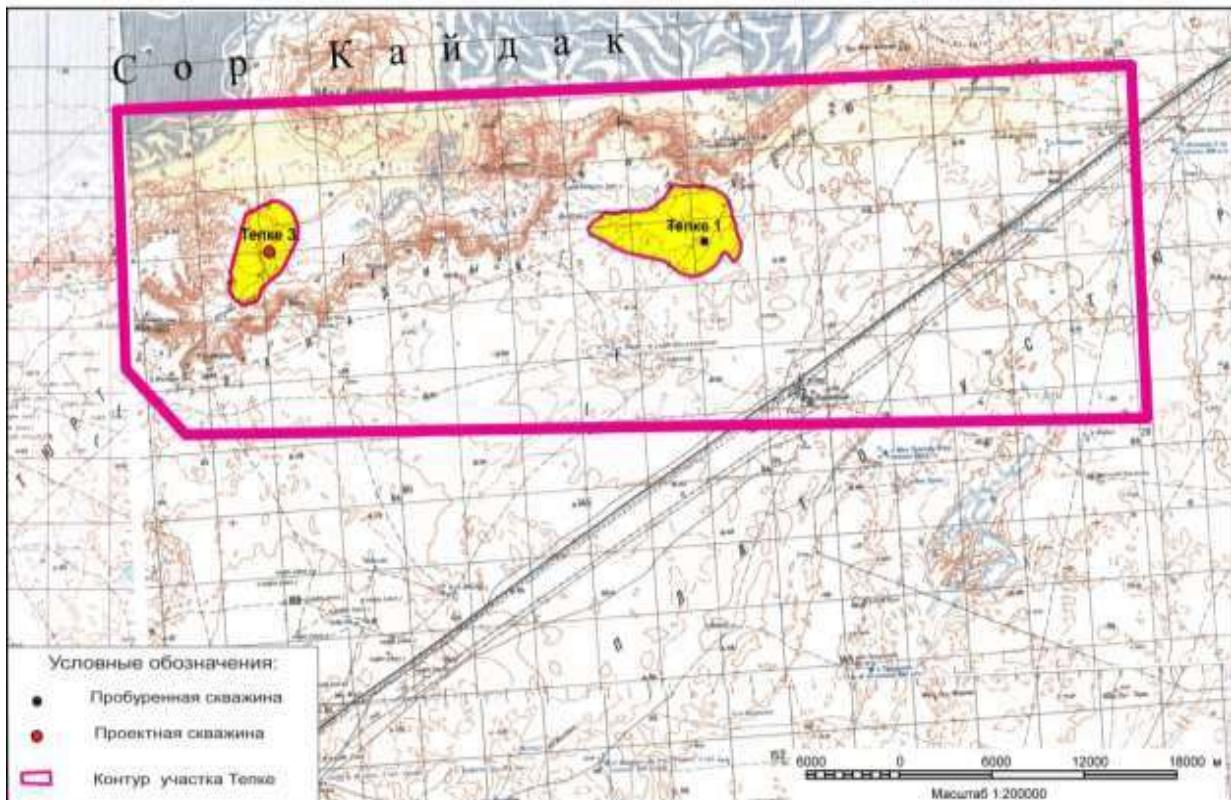


Рисунок 1.2

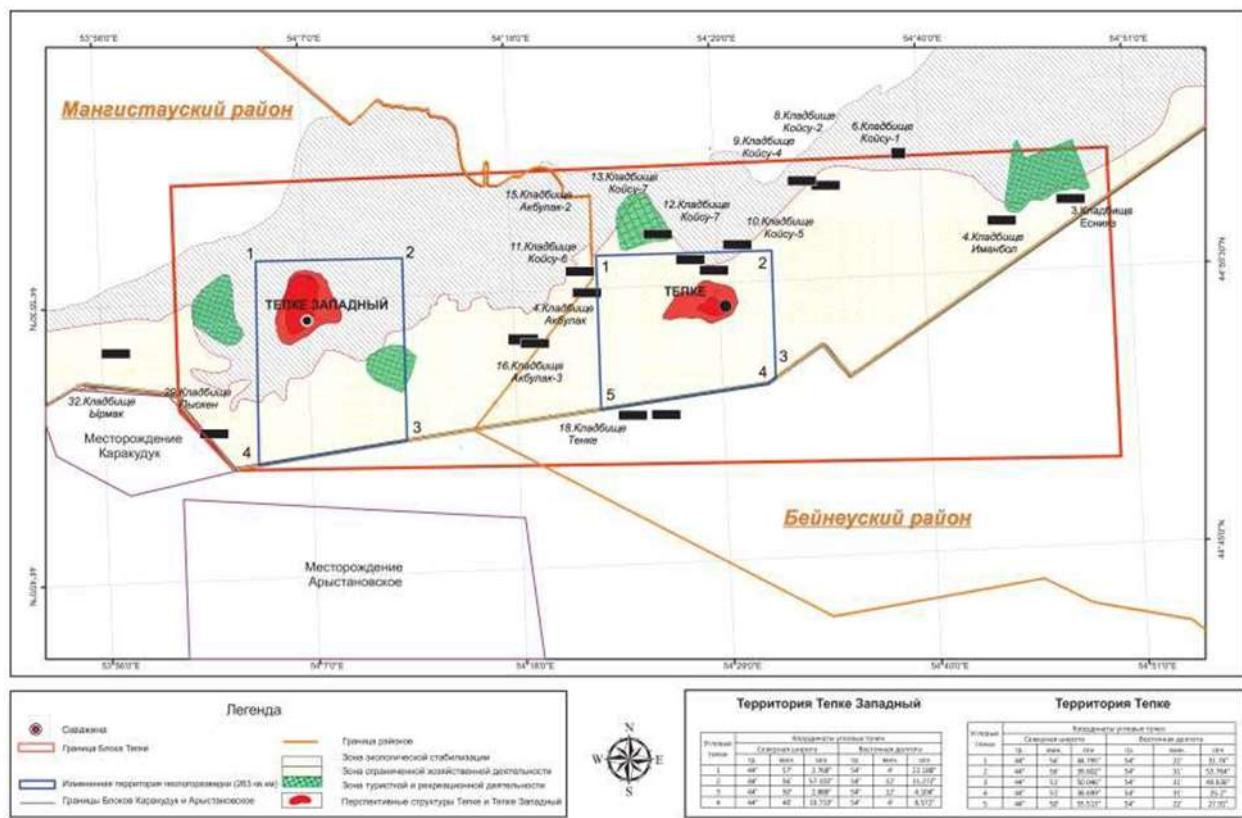


Рисунок 1.3

1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №3.

1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха приведена в приложении № 3.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основная деятельность предприятия - разведка углеводородного сырья на контрактной территории ТОО «Тепке» в Мангистауской области.

Месторождение Тепке Западный (Х.Узбекгалиев) в административном отношении расположено в Мангистауском районе, Мангистауской области, Республики Казахстан (рис. 2.1).

На месторождении Х.Узбекгалиев пробурены две добывающие скважины № Т3-1 и №Т3-2, по состоянию на 01.01.2023 г. находящаяся в консервации.

В 1999-2000 гг. проектом «Казахойл - ЯННК» в пределах площади Тепке выполнены сейсморазведочные работы 2Д в объеме 788 км. В связи с недостаточностью данных скоростей по верхней части разреза и ЗМС и учитывая большие перепады высот рельефа местности для корректной переобработки этих старых данных сейсморазведки, в 2018 году ТОО «Тепке» проведены исследования микросейсмического каротажа в 20-ти скважинах глубинами до 60 метров. В 2018 году согласно Рабочей программы ТОО «Тепке» компанией ТОО «Professional Geo Solutions Kazakhstan» («Профессионал Гео Солюшнс Казахстан») была проведена переобработка и переинтерпретация данных 2Д сейсморазведки МОГТ 1999-2000 годов на участке Тепке с учетом новых данных микросейсмического каротажа (МСК) и с использованием новой современной технологии обработки. В результате чего было уточнено строение структуры Тепке, подтверждено поднятие Тепке Западное, которое по юрскому комплексу занимает гипсометрически более приподнятое положение, чем структура Тепке.

В 2015 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» был составлен «Проект поисковых работ на участке Тепке». В рамках данного проекта была проведена экспресс интерпретация геолого-геофизических данных, в результате которой впервые было выявлено новое поднятие Тепке Западное, расположенное на западе участка и восточнее известного месторождения Каракудук.

В 2019 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» был подготовлен «Проект разведочных работ на участке Тепке» и утвержден ЦКРР РК (Протокол №14/17 от 03-04 октября 2019 г.), согласно которому была пробурена скважина № Т3-1 и проведено восстановление ствола скважины Тепке-1.

В декабре 2020 года ТОО Тепке завершило бурение первой разведочной скважины № Т3-1, которая расположена в западной части исследуемой территории. При бурении отобран керн, проведен полный комплекс ГИС в открытом стволе, выявлены перспективные нефтегазонасыщенные интервалы пористостью - 14-19 % и нефтенасыщенностью – 65-73%. В феврале 2021 года в процессе испытания нижнеюрских отложений в скважине дебит нефти при 6мм штуцере составил 120 м³/сут, при 8 мм штуцере – 210 м³/сут. Комитет геологии подтвердил обнаружение залежи углеводородов (Письмо Ком.гео №26-04-26/862 от 10.03.2021г.). Новому месторождению было предложено присвоить имя легендарного геологоразведчика недр Халела Узбекгалиева (Письмо Ком.гео №26-04-26/862 от 16.03.2021г.).

В 2021 году ТОО «СМАРТ Инжиниринг» был составлен проект «Дополнение к

проекту разведочных работ на участке Тепке» и утвержден ЦКРР РК (Протокол №16/2 от 19 августа 2021г.), согласно которому были запроектированы 2Д и 3Д сейсморазведочные работы в 2021году и бурение скважины Т-2 в пределах структуры Тепке в 2022 году.

В 2021 году ТОО «Азимут Энерджи Сервисез» проведены 3Д-сейсморазведочные работы в объеме 51,01 кв.км и 2Д сейсморазведка – 27,3 пог.км, ТОО PGS Kazakhstan проведена их обработка и интерпретация, получены новые построения, уточнено геологическое строение. (Протокол МД «Запказнедраа» № 5/2022 от 7.02.2022г.).

В 2022 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» был подготовлен «Проект разведочных работ (оценочный этап) на структуре Тепке» и утвержден ЦКРР РК (Протокол № 25/6 от 28 апреля 2022г.), согласно проекту, на месторождении пробурена скважина Т-3.

В этом же году (2022 г.) компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнен «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Тепке в Бейнеуском районе Мангистауской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.07.2022г.» (Протокол ГКЗ №2518-23-П от 03.02.2023 г.) .

В 2023 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнен «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Тепке в Бейнеуском районе Мангистауской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 15.10.2023г.» (Протокол ГКЗ №2620-26-П от 03.12.2023 г.) .

Для месторождения разработана:

1) «Корректировка программы развития переработки сырого газа при пробной эксплуатации месторождения Х.Узбекалиев» разработана в соответствие с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. № 125-VI с учетом иных нормативных правовых актов РК.

Система сбора и подготовки продукции скважин

Месторождение Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) включает в себя основные производственные объекты:

- 1) вахтовый поселок;
- 2) установка замера дебита нефти и газового фактора (УЗДНиГФ);
- 3) газопоршневая электростанция (ГПЭС);
- 4) автономные станции топливозаправочные мобильные (МАЗС).
- 5) гидравлический разрыв пластов (ГРП)

Проектными решениями на месторождении планируется пробурить дополнительно 2 добывающие скважины, обустроить герметизированную лучевую однотрубную систему внутрипромыслового сбора, установить пункт сбора и подготовки нефти (ПСПН) (в зависимости от варианта обустройства), построить, дожимную насосную станцию (ДНС) и пункт сдачи нефти (ПСН).

Строительство ПСПН, ДНС и ПСН будет разрабатываться отдельными проектами.

Во время пробной эксплуатации планируется индивидуальный сбор нефти и транспортировка до пункта сбора и подготовки нефти.

Для замера дебитов все добывающие скважины по территориальному признаку без учета принадлежности скважин к объектам разработки будут подключены к автоматизированной групповой замерной установке (АГЗУ), располагающейся на УЗДНиГФ.

Выкидные линии и нефтесборные коллектора будут выполнены из стеклопластиковых труб в подземном исполнении. Глубина заложения трубопроводов – ниже глубины промерзания грунта. Газопроводы будут выполнены в металлическом исполнении с электрохимзащитой.

Обустройство месторождения.

Предусматривалось два варианта обустройства, в зависимости от достигнутых договорённостей ТОО «Тепке» со сторонними организациями, принимающими сырью нефть и газ. Для обустройства месторождения рекомендуется вариант - 1.

Вариант – 1.

При реализации данного варианта Согласно проекту пробной эксплуатации предусматривается сбор продукции осуществлять на установке замера дебита нефти и газового фактора (УЗДНиГФ) и далее через ДНС и ПСН транспортировать сырью нефть на ЦПН Каракудукмунай. Нефтяной газ после использования на собственные нужды предусматривается транспортировать на УКПГ м/р Каракудук. Принципиальная технологическая схема обустройства месторождения Х.Узбекгалиев представлена на рисунке 2.1.

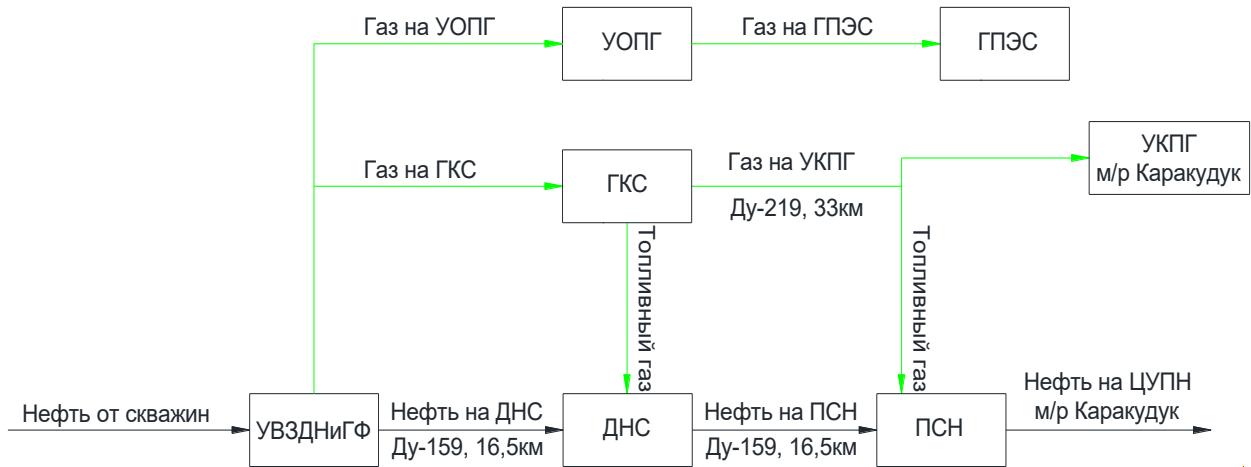


Рисунок 2.1 – Принципиальная технологическая схема обустройства месторождения Х.Узбекгалиев

Согласно схеме, подготовка нефти до товарного качества предполагается на ЦУПН Каракудукмунай. На УЗДНиГФ установлено стандартное оборудование: нефтегазовый сепаратор, газовый сепаратор, буферная емкость, насосы для откачки нефти, автоматизированные подогреватели нефти типа ПНПТ, дренажные емкости и свечи аварийного сжигания газа. На месторождении Х.Узбекгалиев первая ступень сепарации нефти от газа будет происходить на УЗДНиГФ, где будет отделяться попутный газ от нефти. Выделившийся попутный нефтяной газ будет подаваться в качестве топлива на печи, а оставшийся объем газа транспортироваться по газопроводам на объекты переработки газа.

Принципиальная технологическая схема УЗДНиГФ представлена на рисунке 2.2

Технология подготовки нефти на УЗДНиГФ осуществляется следующим образом.

Нефтеводогазовая смесь с добывающих скважин (поз.1) поступает на замер в АГЗУ (поз.2), затем предусмотрена подача всего потока в двух направлениях:

- 1) На первую ступень сепарации в нефтегазовый сепаратор (С-1), в котором происходит процесс сепарации поступающего потока;
- 2) На печи подогрева ПП-1,2 и далее на нефтегазовый сепаратор (С-1).

После отстоя и разделения нефть, пластовая вода и нефтяной газ из сепаратора С-1 направляются по трубопроводам по технологической цепочке к различным технологическим объектам. Нефть вместе с небольшим количеством воды подается на печи ПП-1,2 и затем поступает на горизонтальные отстойники нефти ОГН-1.

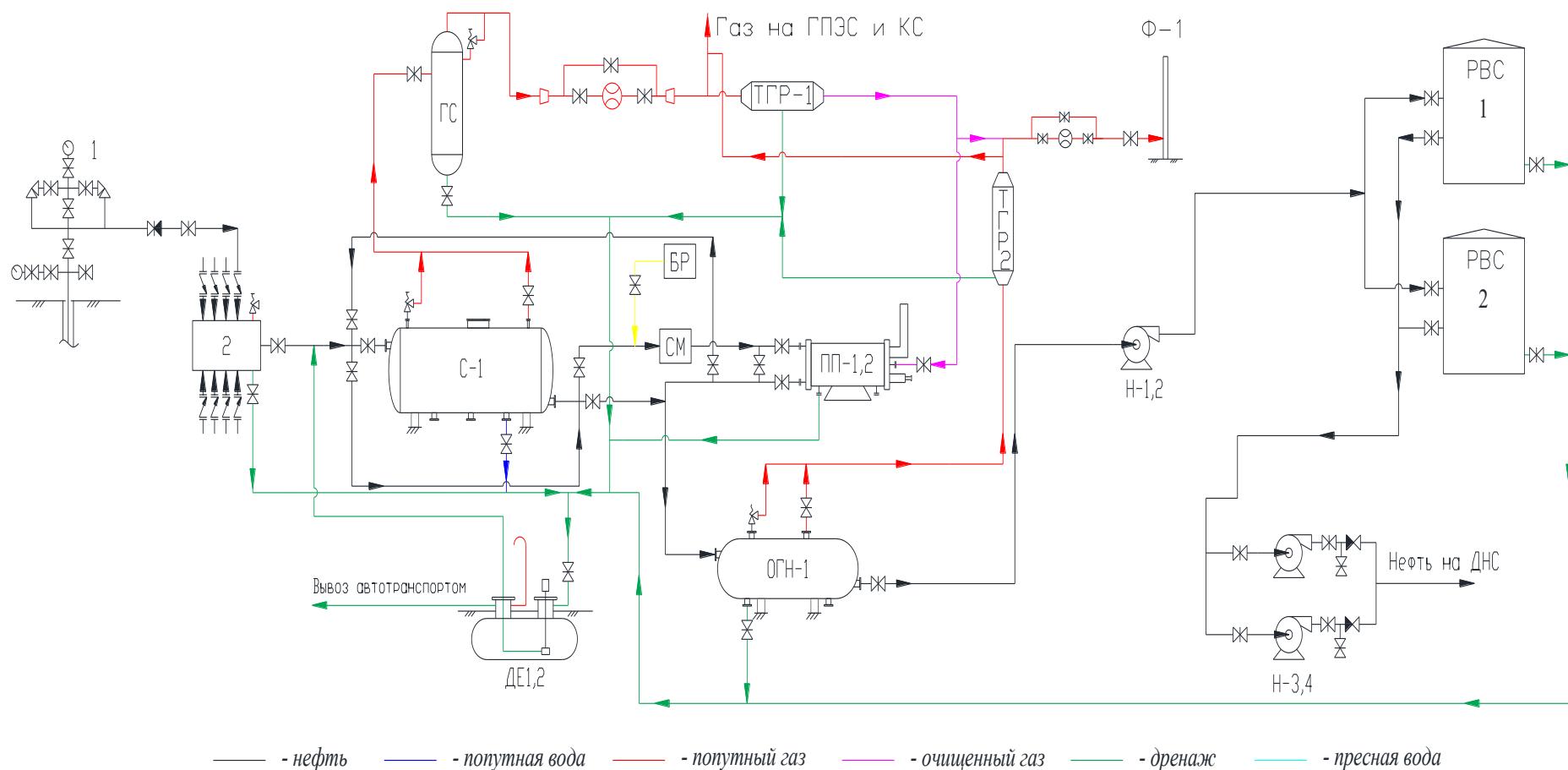


Рисунок 2.2 – Принципиальная технологическая схема УЗДНИГФ месторождения Х.Узбекгалиев

После 1-ой ступени сепарации (перед печами нагрева П-1, 2 работающими на попутном газе) в поток нефтяной эмульсии для лучшего разделения фаз через БР подается реагент-деэмульгатор. Подбор эффективного реагента-деэмульгатора и его оптимальный удельный расход определяется после проведения опытно-промышленных испытаний.

Подогрев нефтеvodогазовой продукции производится печами нагрева (П-1, 2) для снижения вязкости нефти, более полного отделения газа и ускорения процесса обессоливания нефти. Далее нагретая нефть направляется в отстойник горизонтальный нефти (ОГН-1), в котором осуществляется сепарация оставшегося газа, отстой и обезвоживание нефти. После ОГН-1 обезвоженная нефть, насосами (Н-1, 2) подается в резервуары товарной нефти РВС-1, 2 ($V=1000 \text{ м}^3$ каждый).

Подготовленная товарная нефть насосными агрегатами (Н-3, 4) транспортируется на ДНС.

Выделившийся из нефти попутный газ поступает в газовый сетчатый сепаратор (ГС), где из него отделяется капельная жидкость и механические примеси, далее газ через конденсатосборник и затем, после замера, подается на собственные нужды для работы печей нагрева. Остаточный объем очищенного попутного газа будет подаваться на объекты переработки нефтяного газа. Предусматривается строительство установки осушки попутного газа (УОПГ) для газо-поршневой электростанции (ГПЭС) и газопоршневые компрессорные станции (ГПКС/КС). После расхода газа на собственные нужды, на период строительства нефтепровода с объектами обустройства и газопровода, излишки газа предполагается сжигать на факеле.

Далее нагретая нефть направляется в отстойник горизонтальный нефти (ОГН-1), в котором осуществляется сепарация оставшегося газа, отстой и обезвоживание нефти.

После ОГН-1 обезвоженная нефть, насосами (Н-1, 2) подается в резервуары товарной нефти РВС-1, 2 ($V=1000 \text{ м}^3$ каждый).

Сброс дренажа с технологических установок во время аварийных ситуаций и ремонтов, а также планового дренажа будет осуществляться в дренажные емкости (ДЕ-1,2). Откачка жидкости из дренажных емкостей осуществляется полупогружными насосами в голову процесса.

В период пробной эксплуатации электроснабжение будет осуществляться от ГПЭС, электричество будет производиться за счет попутно-добываемого газа. На всех установках предусмотрены альтернативные источники электроэнергии - ДЭС (дизельные электростанции).

В соответствии с рекомендуемым вариантом проекта пробной эксплуатации на месторождении предусмотрено:

- обустройство устья 3 добывающих скважин (способ эксплуатации скважин – фонтанный);
 - прокладку СПТ от устья скважин до УЗДНиГФ;
 - строительство и обустройство УЗДНиГФ;
 - замер дебитов добывающих скважин на УЗДНиГФ;
 - прокладку внутрипромысловых стеклопластиковых коллекторов;
 - транспортировку нефти и газа по сборным раздельным коллекторам от УЗДНиГФ до ДНС и от ДНС до пункта сдачи нефти (ПСН);
 - до ввода в эксплуатацию проектного нефтепровода, отгрузку товарной нефти планируется производить автоцистернами;

- до ввода в действие проектного газопровода, газ предполагается использовать в качестве топлива на печах подогрева, а также для выработки электроэнергии, излишки газа на период пробной эксплуатации, после получения разрешения, предполагается сжигать на факеле.

ДНС

Технологический процесс на ДНС предусматривается осуществлять следующим образом:

Нефть по стеклопластиковому нефтепроводу Ду-150 мм с УЗДНиГФ поступает в подогреватели нефти (ПП-1,2) на ДНС. Нефть нагревается до температуры 60°C и подается в отстойники нефти «ОГН-П-3000» (ОН-1,2,3) для накопления нефти.

Нефтяной поток от отстойников нефти (ОН-1,2,3) подается на вход магистральных насосов «SEMPA ARS» Q=95 м³/час (2 шт) (Н-1,2) и далее направляется в коллектор нефтепровода Ду-150 мм от ДНС на ПСН. Опорожнение остатков жидкости оборудования и трубопроводов осуществляется в дренажную емкость ДЕ1 (V=25 м³). Дренажная жидкость откачивается встроенным погружным насосом в общий эксплуатационный коллектор на вход магистральных насосов. В качестве основного топлива для печей подогрева предусматривается использование осущененного газа, который подаётся компрессорной станцией с УЗДНиГФ по газопроводу Ду-200 мм. Для учета расхода газа на линии подводящего газопровода предусматривается установка счетчика газа типа ДРГ.М-160 и байпасная линия для производства ремонтных работ.

Принципиальная технологическая схема ДНС месторождения Х.Узбекгалиев представлена на рисунке 2.3.

Предполагаемая дата ввода ДНС и промыслового нефтепровода в эксплуатацию - 17.08.2023 г.

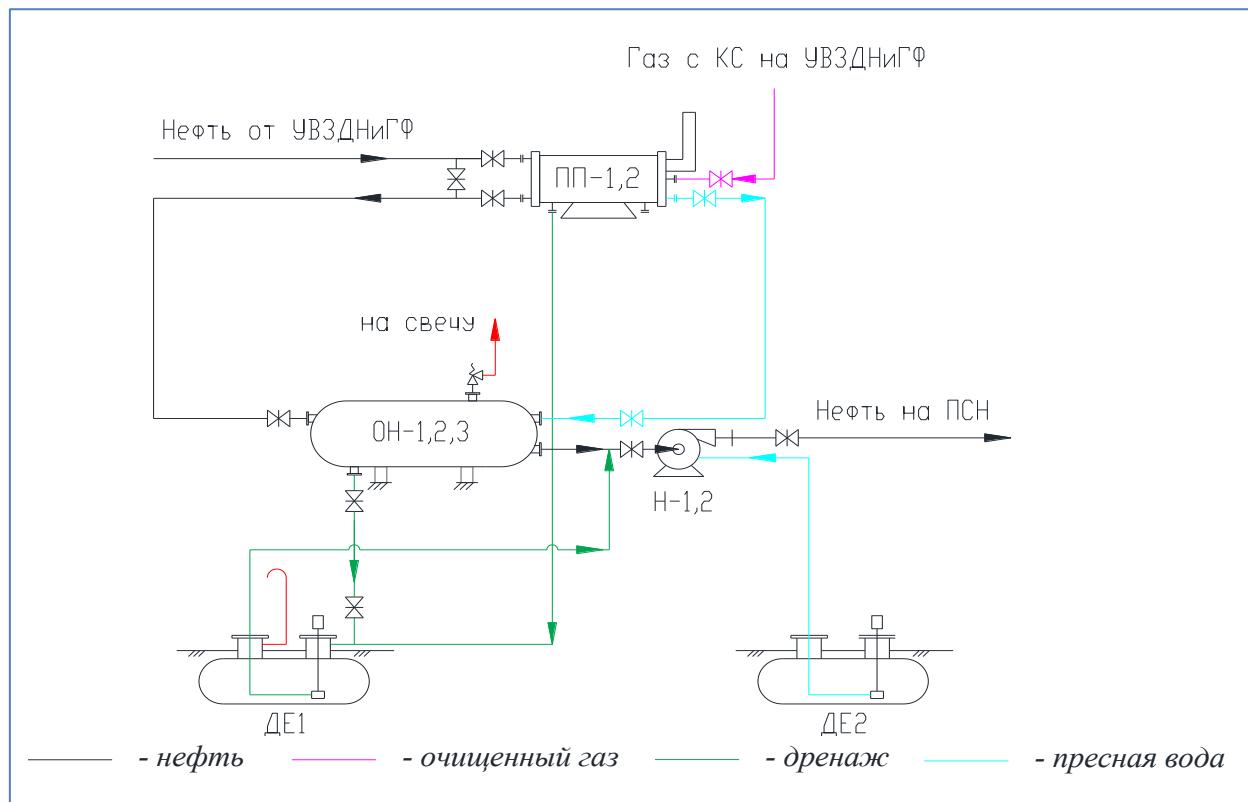


Рисунок 2.3 – Принципиальная технологическая схема ДНС

ПСН

Технологический процесс на ПСН осуществляется следующим образом:

Сырая нефть с ДНС по нефтепроводу Ду-150мм и протяженностью приблизительно 16,5 км (от ДНС до ЦУПН) поступает на печи подогрева (П-1,2,3) откуда через массомер нефти транспортируется на ЦУПН м/р Каракудук.

Газ подается на расходомер газа и далее на УКПГ м/р Каракудук.

Перечень технологического оборудования, необходимого для обустройства системы сбора, подготовки и транспорта добываемой нефти, на месторождении Х.Узбекгалиев показан в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перечень технологического оборудования, необходимого для обустройства системы сбора, подготовки и транспорта добываемой нефти, на месторождении Х.Узбекгалиев

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Всего
1	Обустройство устья добывающих скважин	ед.	3
2	Прокладка выкидных трубопроводов СПТ Ду=100 мм, всего	м	4000
3	Строительство УЗДНИГФ:		
3.1	АГЗУ типа «Спутник АМ-40-8-400»/ либо аналог	ед.	1
3.2	Установка дозирования химреагентов БДР-2,5	ед.	1
3.3	Нефтегазовый сепаратор типа НГСВ-1,6-2000 / либо аналог	ед.	1
3.4	Печь подогрева типа ПНПТ-1,6 / либо аналог	ед.	1
3.5	Печь подогрева типа ПНПТ-0,63 / либо аналог	ед.	1
3.6	Отстойник горизонтальный типа ОГН-П-2400-1,0-1-И ($V=50\text{ м}^3$) / либо аналог	ед.	1
3.7	Газосепаратор сетчатый типа ГС 1-1,6-1200-1-И ($V=0,5\text{ м}^3$) / либо аналог	ед.	1
3.8	РВС-1, 2 (товарные) ($V=1000\text{ м}^3$)	ед.	2
3.9	Технологические насосы типа ЦНСнА 60-50 / либо аналог	ед.	2
3.10	Блок магистральных насосов «SEMPA ARS» $Q=95\text{ м}^3/\text{час}$ / либо аналог	ед.	2
3.11	Емкость подземная дренажная типа ЕП6,3-3000-2-2-Т ($V=6,3\text{ м}^3$) / либо аналог	ед.	2
3.12	Трубный газовый расширитель ТГР-500 (Ду-500мм)	ед.	1
3.13	Трубный газовый расширитель ТГР-400 (Ду-400мм)	ед.	1
3.14	Факельная установка Ду=200/150; Н=20 м	ед.	1
3.15	Установка верхнего налива нефти на автоцистерны	ед.	1
4	Строительство ДНС:		
4.1	Отстойник нефти «ОГН-П-3000» ($V=100\text{ м}^3$)	ед.	3
4.2	Печи подогрева нефти типа ПБТ-1,6М / либо аналог	ед.	2
4.3	Блок магистральных насосов «SEMPA ARS» $Q=95\text{ м}^3/\text{час}$ / либо аналог	ед.	2
4.4	Погружной насос типа НВ-Е-50/50 / либо аналог	ед.	1
4.5	Дренажная емкость ЕП25-2500-900-2-Т	ед.	1
4.6	Дренажная емкость $V=10\text{ м}^3$	ед	1
5	Строительство ПСН:		
5.1	Печи подогрева нефти типа ПБТ-1,6М / либо аналог	ед.	3
5.2	Погружной насос типа НВ-Е-50/50-3,7-55-У2 / либо аналог	ед.	2
5.3	Дренажная емкость ЕПП/ЕП12,5-2000-1300-2 ($V=12,5\text{ м}^3$)	ед.	2
5.4	Массомер нефти ($Q=100\text{ т/час}$)	ед.	2
5.5	Расходомер газа ($Q=240\text{ тыс.м}^3/\text{сут}$)	ед.	2
6	ГПЭС и КС:		
6.1	Газопоршневая электростанция (1000-1500 кВт)	ед.	2
6.2	Установка осушки природного газа (УОПГ, блочно-модульная)	ед.	2
6.3	Газопоршневая компрессорная станция типа «Waukesha L 5774 LT» $Q=7407\text{ м}^3/\text{час}$ / либо аналог	ед.	2
7	Прокладка нефтепровода СПТ Ду=150 мм, всего	км	33
8	Прокладка газопровода Ду=200 мм, всего	км	33

В процессе разведочных работ по оценке предусмотрено решение следующих основных задач:

- прослеживание выявленных залежей и определение пространственных границ нефтеносности и структурных особенностей;
- изучение основных физических параметров, коллекторских свойств продуктивных

горизонтов;

- изучение свойств насыщающих флюидов в пластовых и поверхностных условиях
- изучение фильтрационно-емкостных свойств пласта и эксплуатационных характеристик скважин по данным опробования и испытания с привлечением ГДИС и ГИС

- изучение горно-геологических и термодинамических условий залегания
- оценка запасов выявленных залежей.

Намечаемая деятельность на рассматриваемых участках связана с продолжением разведочных работ, в период выполнения необходимых производственных операций будет сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ, что требует оценки их возможного воздействия на атмосферный воздух.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

В период пробной эксплуатации рассматривалось два варианта обустройства, в зависимости от достигнутых договорённостей ТОО «Тепке» со сторонними организациями, принимающими сырую нефть и газ. Разница вариантов обустройства заключалась в сроках ввода оборудования в эксплуатацию, аппаратурного оформления установок, а также конечной точки сдачи нефти и нефтяного газа.

Согласно договоренности с ТОО «Каракудукмунай», для обустройства выбран первый вариант.

Проектными решениями на месторождении пробурено дополнительно 2 добывающие скважины, планируется обустроить герметизированную лучевую однотрубную систему внутрипромыслового сбора, установить установку замера дебита нефти и газового фактора (УЗДНиГФ), построить газо-поршневую электростанцию (ГПЭС), дожимную насосную станцию (ДНС) и пункт сдачи нефти (ПСН).

После ввода в эксплуатацию УЗДНиГФ, добытая продукция через систему нефтепроводов будет подаваться на прием технологического оборудования УЗДНиГФ для ее дальнейшей подготовки.

В начальный период пробной эксплуатации месторождения (до ввода ГПЭС) нефтяной попутный газ будет использоваться только в качестве топлива для работы печей, расположенных на скважинах, а излишки будут сжигаться.

Ниже приведены прогнозные показатели разработки на проектируемый период.

Основные производственные показатели ТОО «Тепке»

м/п Тепке

Документом для проведения пробной эксплуатации месторождения является «Проект пробной эксплуатации месторождения Тепке» по состоянию на 18.03.2024 г., выполненный ТОО «Смарт Инжиниринг» и согласованный ЦКРР РК до 18 марта 2027 г.

Пробная эксплуатация месторождения осуществляется тремя опережающими добывающими скважинами Т-1А, Т-2, Т-3 и Т-4. В пробную эксплуатацию введены скважины Т-1А, Т-2, Т-3. Скважины Т-1А, Т-2, Т-3, Т-4 эксплуатируются на горизонте Ю-ХI.

Для проведения пробной эксплуатации месторождения Тепке вводится в разработку один объект Ю-ХI. Пробную эксплуатацию объекта предусматривается

осуществлять на режиме истощения пластовой энергии, фонтанным и механизированным способом.

Для уточнения геологической модели месторождения и оценки запасов по промышленной категории запланировано бурение одной опережающей добывающей скважины Т-4, одной оценочной скважины Т-5 и одной оценочной зависимой от Т-5 скважины Т-6, которые будут закончены бурением в 2026 годы. Проектный горизонт – нижняя юра/верхний триас.

Расчет добычи попутного газа в период пробной эксплуатации основывался на уровнях добычи нефти и рабочем газовом факторе. Рабочий газовый фактор принят 229,7 м³/т.

Разработана Корректировка №2 «Программы развития переработки сырого газа при пробной эксплуатации месторождения Тепке на период с 10.07.2024 г. по 18.03.2027 гг.» с технологическими показателями на 2026 год.

Технологические показатели разработки по м/р Тепке

Годы	Показатели			
	Фонд добывающих скважин, ед.	Добыча нефти, тыс.т	Добыча нефтяного газа, млн.м ³	Газосодержание, м ³ /т
2026	4	37,840	3,384	89,43

В 2023 году ТОО «Смарт Инжиниринг» был составлен и утвержден отчет «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Тепке в Мангистауской области Республики Казахстан» по состоянию изученности на 15.10.2023 г. (протокол ГКЗ РК № 2620-26-П от 3 декабря 2023 г.).

Первым проектным документом является «Проект пробной эксплуатации месторождения Тепке» разработанный ТОО «Смарт Инжиниринг» в 2024 г., рассмотренный и согласованный ЦКРР РК (№51/6 от 16 мая 2024 г.).

Прогнозные уровни добычи нефти и газа на период пробной эксплуатации рассчитаны для скважин Т-1А, Т-2, Т-3 и Т-4 которые расположены в зоне с запасами нефти категории С₁.

Система сбора и подготовки нефти и газа

На месторождения Тепке по состоянию на 18.03.2024 г. пробурены скважины Т-1А, Т-2, Т-3.

Согласно прогнозным показателям, пробная эксплуатация месторождения Тепке будет производиться в период с 10.07.2024 г. по 18.03.2027 г.

Для замера дебитов все добывающие скважины будут подключены к трехфазному сепаратору, располагающемуся на ПЗОН.

Выкидные линии и нефтесборные коллектора рекомендуется выполнить в подземном исполнении.

На месторождении Тепке планируется эксплуатировать оборудование для испытания скважин, взятое в аренду. Перечень арендуемого оборудования для испытания скважин представлен в таблице ниже.

Таблица – Перечень арендуемого оборудования для испытания скважин на м/р Тепке

№ п/п	Наименование
1	Трубная обвязка устья скважин
2	Система Аварийного закрытия скважин (опционально)
3	Коллектор данных на блоке сепарации
4	Блок входного манифольда
5	Блок подогрева флюида / Печь подогрева
6	Блок разделения фракций флюида (нефть, газ, вода и мех примеси)

6.1	Сепаратор трехфазный, рабочее давление не менее 99 бар
6.2	Атмосферная Буферная емкость
6.3	Перекачивающий насос (4 шт.)
6.4	Нефтяной манифольд
6.5	Факельная линия
7	Блок дренирования пластовых вод
8	Блок сбора отгрузки нефти

Сбор и отгрузка продукции скважин на ПЗОН осуществляется следующим образом. Продукция скважин по выкидным линиям будет поступать на входной манифольд. Манифольд распределяет поступающую продукцию на тестовую и на общую сборную линии. По тестовой линии продукция скважин поступает на тестовый сепаратор для замера дебита нефти, воды и газа. По общей сборной линии продукция скважин поступает на печь вторичного нагрева ПП-0,63 (расход газа на горелке 100 м3/час), после прогрева поступает на НГС. Сепарированный газ после НГС поступает на вертикальный газосепаратор ГС для осушки, далее осушенный газ сжигается на вертикальной факельной установке с газовым счетчиком. Дегазированная нефть собирается в горизонтальных емкостях РГС для дальнейшей отгрузки через наливную эстакаду. Резервуарный парк имеет свою систему рециркуляции через печь УН-0,2 №1 (расход газа на горелке 25 м3/час) для поддержания оптимальной температуры отгрузки.

Продукция скважин насосными агрегатами (Н-3,4) транспортируется на ННЭ.

В соответствии с рекомендуемым вариантом проекта пробной эксплуатации на месторождении предусмотрено:

- обустройство устья 4 добывающих скважин (способ эксплуатации скважин – фонтанный);
- проектирование и строительство ВЛ от устья скважин до ПЗОН;
- проектирование и строительство ПЗОН;
- замер дебитов добывающих скважин на ПЗОН;
- отгрузку нефти планируется производить автоцистернами;
- излишки газа на период пробной эксплуатации, после получения разрешения, предполагается сжигать на факеле.

Перечень технологического оборудования, необходимого для обустройства системы сбора, подготовки и транспорта добываемой нефти, на месторождении Тепке показан в таблице представлена на рисунке 2.4. Принципиальная технологическая схема ПСЗО.

Таблица– Перечень технологического оборудования на месторождении Тепке

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Всего		Годы 2026
			4	5	
1	2	3			
1	Обустройство устья добывающих скважин	ед.	4	3	
2	Прокладка выкидных трубопроводов СПТ Ду=100 мм, всего				
3	Строительство ПЗОН:				
4	Трехфазный тестовый сепаратор		1	1	
5	Входной манифольд автоматический или механический	ед.	1	1	
6	Нефтегазовый сепаратор типа НГСВ-1,6-2000 / либо аналог	ед.	1	1	
7	Печь подогрева типа ПНПТ-0,63 / либо аналог	ед.	1	1	

8	Печь подогрева УН-0,2 либо аналог	ед.	1	1
9	Газосепаратор сетчатый типа ГС 1-1,6-1200-1-И ($V=0,5 \text{ м}^3$) / либо аналог	ед.	1	1
10	РГС-1, 2 (товарные) ($V=1000\text{м}^3$)	ед.	4	4
11	Технологические насосы типа Q- 65 м3/час	ед.	2	2
12	Блок магистральных насосов Q=95 м3/час / либо аналог		2	2
13	Емкость подземная дренажная типа ЕП 6,3-3000-2-2-Т ($V=15 \text{ м}^3$) / либо аналог	ед.	1	1
14	Факельная установка $D_u=200/150$; $H=20 \text{ м}$	ед.	1	1
15	Установка верхнего налива нефти на автоцистерны	ед.	1	1
16.	Дизельный генератор	ед.	4	3
17	ЛЭП	км	5	

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПУНКТ ЗАМЕРА И ОТГРУЗКИ НЕФТИ НА ПЕРИОД ПРОБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ "ТЕПКЕ"

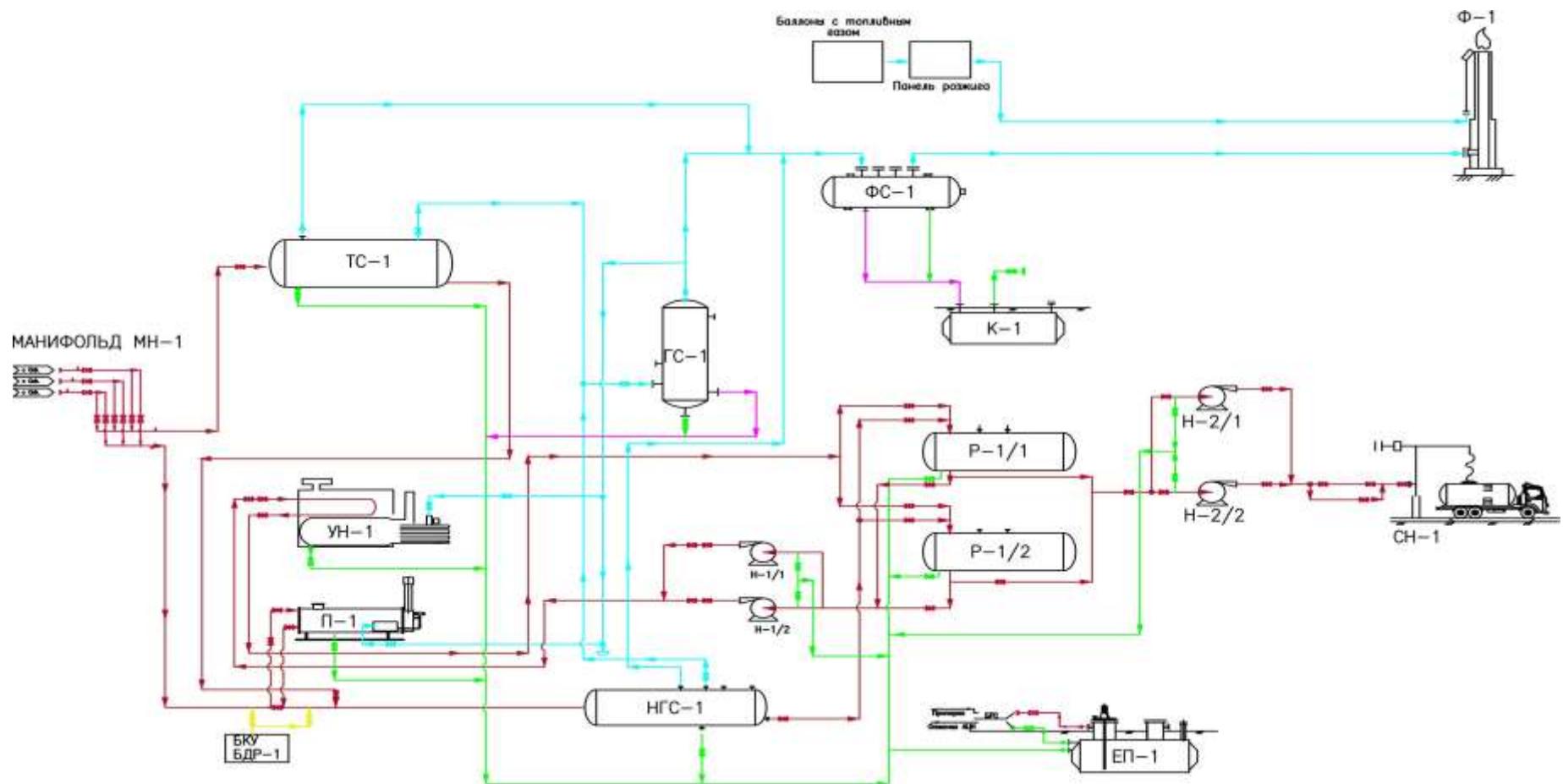


Рисунок 2.4 – Принципиальная технологическая схема ПСЗО месторождения Тепке

ПЗОН – Пункт замера и отгрузки нефти

Целью объекта - обеспечение приема скважинной продукции со скважин Т-1А, Т-2, Т-3, его сепарации, замера и отгрузки в период пробной эксплуатации на месторождении «Тепке».

Площадка замера и отгрузки нефти

Планировочные решения

В районе площадки замера и отгрузки нефти предусмотрено функциональное зонирование по использованию территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований и разделена на зоны:

- производственная зона (Площадка замера и отгрузки нефти);
- зона вертикальной факельной установки (Территория факела);

Основные показатели:

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории ПЗОН в ограждении	га	1,17
2	Площадь застройки территории ПЗОН	м ²	1281,56
3	Плотность застройки территории ПЗОН	%	11,0
4	Площадь территории факела в обваловании	га	0,2827
5	Площадь покрытия подъезда к площадке	м ²	788,0
6	Площадь покрытия внутривысоточных дорог	м ²	1491,0
7	Площадь покрытия подъезда к факелу	м ²	1504,0

Технологические решения

На ПЗОН предусматривается следующие площадки:

- Площадка манифольда (МН-1);
- Площадка нефтегазового сепаратора (НГС-1);
- Блок дозирования химреагента (БДР-1);
- Площадка печи подогрева (П-1);
- Площадка емкостей (Р-1/1,2);
- Площадка печи циркуляции нефти (УН-1);
- Площадка насосов циркуляции нефти (Н-1/1,2);
- Площадка насосов налива нефти (Н-2/1,2);
- Площадка наливного стояка (СН-1);
- Площадка дренажной емкости (ЕП-1);
- Площадка газового сепаратора (ГС-1);
- Факельная установка (Ф-1);
- Площадка дизельного генератора;
- Площадка емкости дизельного топлива;
- Операторная.

Основные сооружения:

- площадка манифольда (МН-1);
- площадка тестового сепаратора (ТС-1);
- площадка нефтегазового сепаратора (НГС-1);
- площадка путевого подогревателя (П-1);
- площадка нагревателя устьевого (УН-1);
- площадка горизонтальных резервуаров (Р-1/1,2);
- площадка подземной дренажной емкости (Е-1);
- площадка газосепаратора (ГС-1);

- площадки центробежных электронасосов (Н-1/1,2 и Н-2/1,2);
- площадка Блока дозирования химреагентов (БДР-1);
- площадка Устройства верхнего налива (СН-1);
- площадка факельного сепаратора (ФС-1) с емкостью для конденсата (К-1);
- факельная установка (Ф-1).

Описание технологического процесса

Продукция от скважин Т-1А, Т2, Т-3 по выкидным линиям поступает в проектируемый манифольд (МН1). Манифольд предусмотрен из трубопровода диаметром 108х6мм. На манифольде предусмотрены обратный клапан на давление 4,0Мпа от передавливания потока со скважин и запорно-регулирующая арматура. После манифольда в нефтегазовой поток подается реагент с Блока дозирования реагента (БДР-1) и по трубопроводу скважинная продукция поступает в печь (П-1) где подогревается до 70°C и далее в нефтегазовый сепаратор (НГС-1), где происходит отделение нефти от попутного газа. Также от манифольда поток может поступать на площадку тестового сепаратора (ТС-1) для исследований и испытаний скважин на начальном этапе разработки, а также для оперативного учета дебита с целью замера содержания жидкости и газа. После НГС-1 разгазированная скважинная продукция поступает в горизонтальные емкости (Р-1/1,2 рабочий / резервный) объемом 70м3 для сбора и отгрузки на автоцистерны. В процессе сбора и хранения нефти предусмотрена циркуляция нефти с помощью насосов (Н-1/1,2 рабочий / резервный) в печь (УН-1) для предотвращения застывания. Откачка и налив в автоцистерны производится при помощи насосов (Н-2/1,2 рабочий/резервный) на площадку наливного стояка (СН-1).

Отделившийся газ с площадок сепараторов (ТС-1) и (НГС-1) поступает в сетчатый газосепаратор (ГС-1) для осушки и используется в собственных нуждах на площадке печей (П-1) и (УН-1). Для защиты оборудования от избыточного давления и для повторного закрытия и предотвращения дальнейшей потери рабочей среды после восстановления нормальных рабочих условий на площадках (ТС-1), (НГС-1) и (УН-1) предусмотрена установка предохранительных сбросных клапанов на линиях газа, который при аварийных случаях сбрасывает газ в факельный коллектор, который через факельный сепаратор (ФС-1) отправляется на факельную установку (Ф-1) для сжигания.

Расход газа на собственные нужды

В период пробной эксплуатации добытый газ, частично будет использован на собственные нужды, а излишки газа будут сжигаться на факеле.

На первоначальном этапе, после ввода в эксплуатацию добывающих скважин производится на пункт замера и отгрузки нефти (ПЗОН), на месторождении Тепке.

Таблица – Расход газа на оборудование в период 2025г.

Показатели	Кол-во оборудования, ед.	Число часов работы, ч/сутки	Расход газа в час в среднем, м ³ /ч	Число суток работы в	Параметры
2026 г.					
Добыча газа (V_I) , млн. м³					3,384
Объем потребления газа на собств. нужды (V_I), в т.ч.					1,2996
-Устьевые нагреватели УН-0,1	1	24	25	361	0,2166
- печь подогрева ПП-063	1	24	100	361	0,8664
-интегрированный тестовый сепаратор	1	24	25	361	0,2166
Объем сжигания газа при пробной эксплуатации (V_{IV})					2,0844
Всего объем сжигания газа (V_{II})					2,0844

Баланс газа при пробной эксплуатации

Период	Добыча газа, млн м ³	Использование газа на собственные нужды, млн м ³ , в т.ч.		Сжигание газа в период пробной эксплуатации (V _{IV}), млн м ³	Утилизация газа в %
		На печи подогрева, млн м ³	Всего		
2026 г.	3,384	1,2996	1,2996	2,0844	61,60%

ГРП

Гидравлический разрыв пластов является наиболее действенным методом интенсификации продуктивности нефтяных и газовых скважин, а в низкопроницаемых пластах ГРП существенно увеличивает и конечную нефтеотдачу.

Процесс ГРП состоит из следующих последовательных этапов:

1. Закачка в скважину жидкости разрыва для создания трещины в пласте;
2. Закачка жидкости-песконосителя;
3. Закачка продувочной жидкости для проталкивания песка в трещины и предохранения их от смыкания.

2.2.2 Характеристика источников выбросов ЗВ в атмосферу

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованные источники выбросов загрязняющих веществ производят выбросы через специально сооруженные устройства (например: дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ – выбросы в виде ненаправленного потока газа.

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Характеристика источников загрязнения атмосферы на 2026 год

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации вахтового поселка

На период эксплуатации вахтового поселка количество источников загрязнения составит 8 единиц, из них 8 организованных.

- ист.0501- дизельная электростанция (ДЭС-250 кВт) -основная;
- ист.0502- дизельная электростанция (ДЭС-250 кВт)-резервная;
- ист.0503- емкость для дизтоплива.
- ист.0504- дизельная электростанция (ДЭС-5 кВт)
- ист.0505- дизельная электростанция (ДЭС-11 кВт)
- ист.0506- дизельная электростанция (ДЭС-25 кВт)
- ист.0507- дизельная электростанция (ДЭС-175 кВт)
- ист.0508- дизельная электростанция (ДЭС-240 кВт)

м/р Тепке

Характеристика источников загрязнения атмосферы на 2026 год

На этапе эксплуатации ПЗОН количество источников выделения загрязняющего вещества составит 37 единиц, из них 16 – неорганизованные, и соответственно 21 источников – организованные.

Организованные источники:

- ист. №0801 – Печь ПП-0,63.

-
- ист. №№0802 – Продувочная свеча ПП-0,63;
 - ист. №№0803 – Печь УН-0,2;
 - ист. №0804 – Продувочная свеча УН-0,2;
 - ист. №0805 – Факел;
 - ист. №0806 – ДЭС 400 кВт;
 - ист. №0807 – ДЭС 400 кВт;
 - ист. №0808 – Резервуар нефти 70 м3;
 - ист. №0809 – Резервуар нефти 70 м3;
 - ист. №0810 – Дренажная емкость 25 м3;
 - ист. №0811 – Емкость ДТ 25 м3;
 - ист. №0812 – Стояк налива нефти.
 - ист. №0813 – Тестовый сепаратор;
 - ист. №0814 – Продувочная свеча тестового сепаратора;
 - ист. №0815 - Агрегат для ремонта скважин «БАРС-80»
 - ист. №0816 - Дизельная электростанция 36 кВт
 - ист. №0817 - Цементировочный агрегат ЦА-320
 - ист. №0818 - Грузовой тягач с кран-манипуляторной установкой
 - ист. №0819 - Грузовой тягач с кран-манипуляторной установкой
 - ист. №0820 - Подъемник каротажный самоходный
 - ист. №0821 - Подъемник каротажный самоходный

Неорганизованные источники:

- ист. №6801 – насос нефти;
- ист. №6802 – насос нефти;
- ист. №6803 – насос нефти;
- ист. №6804 – насос нефти;
- ист. №6805 – Площадка БДР;
- ист. №6806 – Площадка печей подогрева нефти;
- ист. №6807 – Площадка НГС, ТС и ГС;
- ист. №6808 – Насос дренажной емкости;
- ист. №6809 – Площадка резервуаров нефти;
- ист. №6810 – Площадка насосов перекачки и циркуляции нефти;
- ист. №6811 – Площадка манифольда;
- ист. №6812 – Площадка дренажной емкости и стояка налива нефти;
- ист. №6813 – Площадка факельного сепаратора ФС;
- ист. №6814 – Площадка емкости конденсата К-1;
- ист. №6815 – Площадка факела.
- ист. №6816 – Емкость для хранения ГСМ (дизельное топливо) 10 м3.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации ГРП.

На период эксплуатации мобильных ГРП количество источников загрязнения составит 11 единиц, из них 10 организованных и 1 неорганизованных:

Организованные источники:

- Дизельная насосно-блендерная установка 575 (источник №0901);
- Дизельная насосная установка ГРП 1800 (источник №0902);
- Дизельная насосная установка ГРП 2000 (источник №0903);
- Дизельная насосная установка ГРП 2000 (источник №0904);

- Дизельная насосная установка ГРП 2000 (источник №0905);
- Дизельная насосная установка ГРП 2250 (источник №0906);
- Дизельная насосная установка ГРП 2250 (источник №0907);
- Дизельная насосная установка ГРП 2500 (источник №0908);
- Дизельная насосная установка ГРП 2500 (источник №0909);
- Дизельная насосная установка ГРП 2500 (источник №0910).

Неорганизованные источники выбросов – 1 ед.:

- Емкость с дизтопливом (источник №6901).

Расчет выбросов загрязняющих веществ (**Приложение 1**), проводился в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами (см. список используемой литературы).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух производственного объекта проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, а также дана характеристика источников выделения и выбросов.

2.4. Краткая характеристика существующих установок очистки газов

Ввиду отсутствия технологии очистки на применяемом оборудовании при добыче углеводородного сырья пылегазоочистное оборудование (ПГОУ) не применяется.

Таблица 2.7 – Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
На рассматриваемом объекте оператора пылегазоочистное оборудование отсутствует					

2.5 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Применяемые методы разведки углеводородного сырья при реализации разведочных работ на рассматриваемых участках соответствуют проектным данным.

Оборудование, применяемое при разведке, соответствует международным стандартам в области охраны окружающей среды.

Дизельные и буровые установки, факел соответствуют стандартам по эмиссиям ЗВ. При эксплуатации оборудование проходит профилактические и капитальные ремонты.

2.6 Перспектива развития

Оператором объекта в период реализации производственной деятельности 2026г. Предусматривается перспектива развития:

м/р Тенке Западный (Х. Узбекгалиев)

-эксплуатация вахтового поселка;

м/р Тенке

- эксплуатация ПЗОН;

- эксплуатация ГРП

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов при пробной эксплуатации скважин ТОО «Тепке» выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, материалов и т. Д.

Расчеты по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении №1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в приложении №5.

2.8 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийным выбросом является любой выброс вредных веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год).

Таблица 2.8 – Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
Залповые выбросы						
Продувочные свечи ГПУ 0104 0105 0106 (3 ед.)	Бутан (99)	0,000837	-	1 раз в год	30	0.0010455
	Пентан (450)	0,00015				
	Метан (727*)	0,57942				
Продувочные свечи печей 0602 0604 (2 ед.)	Азот диоксид	0,2974	-	1 раз в год	30	0,00000012
	Азот оксид	0,0484				
	Углерод оксид	0,1792				
	Метан	0,1792				
Аварийные выбросы						
-	-	-	-	-	-	-

2.9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 2.5» (фирма «Логос- плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ, которые представлены в приложении 1.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников эксплуатации предприятия приведен в таблице 2.9-2.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы. В таблице 2.9-1 представлены группы суммации.

От источников загрязнения атмосферы выделяются загрязняющие вещества 16 наименований и 3 групп суммаций.

Таблица 2.9-1

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330 0333	Сера диоксид Сероводород
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид
39	0333 1325	Сероводород Формальдегид

м/р Тепке

Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид

м/р Теке Западный (Х. Узбекгалиев)

Таблица 2.9-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 г.

Таблица 3.1.

Мангистауская обл., ТОО «Тепке» м/р Западный Теке (Х, Узбекгалиева) на 2026 г вахтовый поселок

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.0394	41.6501	1041.2525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.3315	6.7682	112.803333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1327	2.6032	52.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.3186	6.5079	130.158
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000024	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.6465	33.8407	11.2802333
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000316	0.000085	85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0318	0.6508	65.08
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.77878	15.62079	15.62079
В С Е Г О :							5.27930716	107.641781	1513.25961

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 гг.
Пункт замера и отгрузки нефти /ПЗОН/м/р Тепке

Таблица 2.9-4

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/год, (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	46,6849	78,5583261	1963,95815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,58566	12,765463	212,757717
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	3,1618	8,7578384	175,156768
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	7,4073	15,383	307,66
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001175	0,00011388	0,014235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	39,5409	109,878784	36,6262613
0410	Метан (727*)				50		0,1003	3,1406346	0,06281269
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,7561	5,30762	0,1061524
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,6393	1,6456	0,05485333
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,008248	0,01875	0,1875
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0026144	0,005779	0,028895
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0051301	0,01184	0,01973333
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000072172	0,00012307	123,07
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0027	0,0838	0,1676
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,72165	0,9964	99,64
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	17,46450625	23,9662691	23,9662691
В С Е Г О :							125,08119	260,52034	2943,47695

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

На основании проведенных расчетов, представленных в Приложении 1, а также по исходным данным об используемых материалах, реагентах, объемах добычи определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным в РК нормативным документам.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат района резко континентальный. Лето сухое и жаркое, температура воздуха достигает +30-45°C; зима малоснежная, температура понижается до -30°C. Среднегодовое количество осадков не превышает 120 мм осадков в год. Характерны сильные ветра, в основном северо-восточного направления, сопровождаемые летом песчаными бурями.

Растительный и животный мир типичен для зон полупустынь. Растительность скудная представлена тремя родами полыни, солянкой, жантаком.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилежащей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

Теплый период (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) продолжается в среднем 280 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительны, а в мае устанавливается жаркая малооблачная погода и сохраняется в течение июня-сентября. Среднемесячные температуры воздуха составляют 29,1°C. Наиболее знойные условия отмечаются в июле-августе, в дневные часы воздух прогревается до 28-30°C. Абсолютный максимум равен 42°C. На поверхности почвы температура достигает 60°C.

С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C) и продолжается до первых чисел марта. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе, когда абсолютный минимум достигает -28°C, при среднемесячных значениях -5,8°C. Зима довольно теплая и непродолжительная. Оттепели здесь носят систематический характер и повышение температуры воздуха в дневные часы возможно до 15°C. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки равна -17°C, а зимняя вентиляционная -8°C.

Отрицательныеочные температуры воздуха и почвы, частая оголенность или незначительное покрытие снегом поверхности способствуют промерзанию почвы.

Глубина промерзания в зависимости от механического состава грунта и температурного режима воздуха и почвы меняется от 1,14 до 1,39 м для суглинка, глины и песка.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Мангистауской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-7,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	5
В	19
ЮВ	24
Ю	11
ЮЗ	6
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10,0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу на участке Тепке Западный, источниками при эксплуатации скважин, произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Войкова (г. Санкт-Петербург), рекомендована к использованию МЭГПР РК (письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020).

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

При проведении расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы, размер санитарно-защитной зоны был принят 1000 метров (согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»).

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 1000 метров от крайних источников выбросов были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при реализации проектных решений превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере ни по одному ингредиенту на расстоянии 1000 м от крайних источников выбросов не наблюдается, следовательно, и на границе санитарно-защитной зоны месторождения концентрации загрязняющих веществ будут находиться в пределах допустимых значений.

Табл. 3.2.3

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Мангистауская обл., ТОО "Тепке" м/р Западный Тепке (Х, Узбекгалиева) на 2026 г вахтовый поселок

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (M)	Средневзвешенная высота, м (H)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.3315	2.5	0.8288	нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1327	2.5	0.8847	нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.6465	2.5	0.3293	нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000316	2.5	0.316	нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1		0.77878	2.51	0.7788	нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2.0394	2.5	10.197	да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.3186	2.5	0.6372	нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000024	3	0.003	нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0318	2.5	0.636	нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма($H_i \cdot M_i$)/Сумма(M_i), где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Табл. 3.2.4

м/р Тепке

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.15852	7.6706	0.3963	Расчет
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.194	20.3905	0.0634	-
0337	Углерод оксид	5	3		2.7378	16.1316	0.0339	-
0410	Метан			50	0.0926	15.0229	0.0001	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	1.7548	3.3888	0.0351	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30	0.6393	3.4097	0.0213	-
0602	Бензол	0.3	0.1		0.008248	3.4306	0.0275	-
0616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0026144	3.4535	0.0131	-
0621	Толуол	0.6			0.0051301	3.4230	0.0086	-
0703	Бенз/а/пирен		0.0000001		0.00000008	3.0000	0.08	-
1052	Метанол (Спирт метиловый)	1	0.5		0.0027	2.0000	0.0027	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0076	3.0000	0.2171	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0.1951	3.0000	0.1951	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.975	7.6731	11.4706	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.2666	3.0000	0.5332	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма($H_i \cdot M_i$) / Сумма(M_i), где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

3.3 Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в селитебной зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

При моделировании рассеивания был принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№	Производственная площадка Рассматриваемые участки ТОО «Тепке»	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
		ширина	высота	
1		10 000	10 000	1 000

Расчеты концентраций ЗВ были проведены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования на наиболее худшие условия (теплый период года) для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ при пробной эксплуатации скважин ТОО «Тепке» произведены для каждого вещества на разных промплощадках.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.3-1

Веществами, формирующими основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: оксид азота, углерод, оксид углерода, алканы С12-19, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения Х.Узбекгалиев ТОО «Тепке» в атмосферный воздух, показал, что при реализации работ по пробной эксплуатации, на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) ни по одному загрязняющему веществу приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона для месторождения Х. Узбекгалиев ТОО «Тепке», размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

По данным производственного экологического контроля (ПЭК) превышений по эмиссиям в атмосферный воздух не выявлено, в связи с чем, нет необходимости применения пылегазоочистного оборудования.

При проведении работ на месторождении на стационарных источниках необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

Нормативы выбросов на 2026г., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.4.1-3.4.2.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) вахтовый поселок на 2026г.
Таблица 3.4.1

Мангистауская обл., ТОО "Тепке" м/р Западный Тепке (Х, Узбекгалиева) на 2026 г вахтовый поселок

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Вахтовый поселок	0501	0,5333	11,6794	0,5333	11,6794	0,5333	11,6794	2026
	0502	0,5333	3,5037	0,5333	3,5037	0,5333	3,5037	
	0504	0,0107	0,4238	0,0107	0,4238	0,0107	0,4238	
	0505	0,0235	0,8816	0,0235	0,8816	0,0235	0,8816	
	0506	0,0533	1,3105	0,0533	1,3105	0,0533	1,3105	
	0507	0,3733	8,8161	0,3733	8,8161	0,3733	8,8161	
	0508	0,512	15,035	0,512	15,035	0,512	15,035	
Всего по загрязняющему веществу:		2,0394	41,6501	2,0394	41,6501	2,0394	41,6501	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Вахтовый поселок	0501	0,0867	1,8979	0,0867	1,8979	0,0867	1,8979	2026
	0502	0,0867	0,5693	0,0867	0,5693	0,0867	0,5693	
	0504	0,0017	0,0689	0,0017	0,0689	0,0017	0,0689	
	0505	0,0038	0,1433	0,0038	0,1433	0,0038	0,1433	
	0506	0,0087	0,213	0,0087	0,213	0,0087	0,213	
	0507	0,0607	1,4326	0,0607	1,4326	0,0607	1,4326	
	0508	0,0832	2,4432	0,0832	2,4432	0,0832	2,4432	
Всего по загрязняющему веществу:		0,3315	6,7682	0,3315	6,7682	0,3315	6,7682	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								

Вахтовый поселок	0501	0,0347	0,73	0,0347	0,73	0,0347	0,73	
	0502	0,0347	0,219	0,0347	0,219	0,0347	0,219	
	0504	0,0007	0,0265	0,0007	0,0265	0,0007	0,0265	
	0505	0,0015	0,0551	0,0015	0,0551	0,0015	0,0551	
	0506	0,0035	0,0819	0,0035	0,0819	0,0035	0,0819	
	0507	0,0243	0,551	0,0243	0,551	0,0243	0,551	
	0508	0,0333	0,9397	0,0333	0,9397	0,0333	0,9397	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1327	2,6032	0,1327	2,6032	0,1327	2,6032	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Вахтовый поселок	0501	0,0833	1,8249	0,0833	1,8249	0,0833	1,8249	
	0502	0,0833	0,5475	0,0833	0,5475	0,0833	0,5475	
	0504	0,0017	0,0662	0,0017	0,0662	0,0017	0,0662	
	0505	0,0037	0,1378	0,0037	0,1378	0,0037	0,1378	
	0506	0,0083	0,2048	0,0083	0,2048	0,0083	0,2048	
	0507	0,0583	1,3775	0,0583	1,3775	0,0583	1,3775	
	0508	0,08	2,3492	0,08	2,3492	0,08	2,3492	
Всего по загрязняющему веществу:		0,3186	6,5079	0,3186	6,5079	0,3186	6,5079	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Вахтовый поселок	0503	0,000024	0,000006	0,000024	0,000006	0,000024	0,000006	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000024	0,000006	0,000024	0,000006	0,000024	0,000006	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Вахтовый поселок	0501	0,4306	9,4895	0,4306	9,4895	0,4306	9,4895	
	0502	0,4306	2,8467	0,4306	2,8467	0,4306	2,8467	
	0504	0,0086	0,3444	0,0086	0,3444	0,0086	0,3444	
	0505	0,0189	0,7163	0,0189	0,7163	0,0189	0,7163	
	0506	0,0431	1,0648	0,0431	1,0648	0,0431	1,0648	
	0507	0,3014	7,1631	0,3014	7,1631	0,3014	7,1631	
	0508	0,4133	12,2159	0,4133	12,2159	0,4133	12,2159	
Всего по загрязняющему веществу:		1,6465	33,8407	1,6465	33,8407	1,6465	33,8407	

2026

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																
Организованные источники																
Вахтовый поселок	0501	0,0000008	0,00002	0,0000008	0,00002	0,0000008	0,00002									
	0502	0,0000008	0,00001	0,0000008	0,00001	0,0000008	0,00001									
	0504	2,0000000E-08	0,000001	2,0000000E-08	0,000001	2,0000000E-08	0,000001									
	0505	4,0000000E-08	0,000002	4,0000000E-08	0,000002	4,0000000E-08	0,000002									
	0506	0,0000001	0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	0,000002									
	0507	0,0000006	0,00002	0,0000006	0,00002	0,0000006	0,00002									
	0508	0,0000008	0,00003	0,0000008	0,00003	0,0000008	0,00003									
	Всего по загрязняющему веществу:		0,00000316	0,000085	0,00000316	0,000085	0,00000316	0,000085								
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																
Организованные источники																
Вахтовый поселок	0501	0,0083	0,1825	0,0083	0,1825	0,0083	0,1825									
	0502	0,0083	0,0547	0,0083	0,0547	0,0083	0,0547									
	0504	0,0002	0,0066	0,0002	0,0066	0,0002	0,0066									
	0505	0,0004	0,0138	0,0004	0,0138	0,0004	0,0138									
	0506	0,0008	0,0205	0,0008	0,0205	0,0008	0,0205									
	0507	0,0058	0,1378	0,0058	0,1378	0,0058	0,1378									
	0508	0,008	0,2349	0,008	0,2349	0,008	0,2349									
	Всего по загрязняющему веществу:		0,0318	0,6508	0,0318	0,6508	0,0318	0,6508								
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																
Организованные источники																
Вахтовый поселок	0501	0,2014	4,3798	0,2014	4,3798	0,2014	4,3798									
	0502	0,2014	1,3139	0,2014	1,3139	0,2014	1,3139									
	0503	0,00868	0,00209	0,00868	0,00209	0,00868	0,00209									
	0504	0,004	0,1589	0,004	0,1589	0,004	0,1589									
	0505	0,0089	0,3306	0,0089	0,3306	0,0089	0,3306									
	0506	0,0201	0,4914	0,0201	0,4914	0,0201	0,4914									
	0507	0,141	3,306	0,141	3,306	0,141	3,306									
	0508	0,1933	5,6381	0,1933	5,6381	0,1933	5,6381									
	Всего по загрязняющему веществу:		0,77878	15,62079	0,77878	15,62079	0,77878	15,62079								
Всего по объекту:		5,27930716	107,641781	5,27930716	107,641781	5,27930716	107,641781									

Из них:							
Итого по организованным источникам:	5,27930716	107,641781	5,27930716	107,641781	5,27930716	107,641781	
Итого по неорганизованным источникам:	0						

Нормативы выбросов загрязняющих веществ м/р Тепке на 2026 год

Таблица 3.4.2

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	3	4	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
ПЗОН	0801	0,0817	2,5488	0,0817	2,5488	0,0817	2,5488	2026
	0803	0,0161	0,5018	0,0161	0,5018	0,0161	0,5018	
	0805	0,1813	5,7179261	0,1813	5,7179261	0,1813	5,7179261	
	0806	0,3413	9,7439	0,3413	9,7439	0,3413	9,7439	
	0807	0,3413	9,7439	0,3413	9,7439	0,3413	9,7439	
	0813	0,0161	0,5018	0,0161	0,5018	0,0161	0,5018	
	0815	0,407	0,272	0,407	0,272	0,407	0,272	
	0816	0,0824	0,4211	0,0824	0,4211	0,0824	0,4211	
	0817	0,471	0,3308	0,471	0,3308	0,471	0,3308	
	0818	0,32	0,2045	0,32	0,2045	0,32	0,2045	
	0819	0,32	0,1928	0,32	0,1928	0,32	0,1928	
	0820	0,32	0,2022	0,32	0,2022	0,32	0,2022	
	0821	0,32	0,1768	0,32	0,1768	0,32	0,1768	
ГРП	0901	1,2267	4,8	1,2267	4,8	1,2267	4,8	
	0902	3,84	4,8	3,84	4,8	3,84	4,8	
	0903	4,2667	4,8	4,2667	4,8	4,2667	4,8	
	0904	4,2667	4,8	4,2667	4,8	4,2667	4,8	
	0905	4,2667	4,8	4,2667	4,8	4,2667	4,8	
	0906	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
	0907	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
	0908	5,3333	4,8	5,3333	4,8	5,3333	4,8	
	0909	5,3333	4,8	5,3333	4,8	5,3333	4,8	
	0910	5,3333	4,8	5,3333	4,8	5,3333	4,8	

Всего по загрязняющему веществу:		46,6849	78,5583261	46,6849	78,5583261	46,6849	78,5583261	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
ПЗОН	0801	0,0133	0,4142	0,0133	0,4142	0,0133	0,4142	
	0803	0,0026	0,0815	0,0026	0,0815	0,0026	0,0815	
	0805	0,02946	0,929163	0,02946	0,929163	0,02946	0,929163	
	0806	0,0555	1,5834	0,0555	1,5834	0,0555	1,5834	
	0807	0,0555	1,5834	0,0555	1,5834	0,0555	1,5834	
	0813	0,0026	0,0815	0,0026	0,0815	0,0026	0,0815	
	0815	0,066	0,0442	0,066	0,0442	0,066	0,0442	
	0816	0,0134	0,0684	0,0134	0,0684	0,0134	0,0684	
	0817	0,076	0,0537	0,076	0,0537	0,076	0,0537	
	0818	0,052	0,0332	0,052	0,0332	0,052	0,0332	
	0819	0,052	0,0313	0,052	0,0313	0,052	0,0313	
	0820	0,052	0,0328	0,052	0,0328	0,052	0,0328	
	0821	0,052	0,0287	0,052	0,0287	0,052	0,0287	
ГРП	0901	0,1993	0,78	0,1993	0,78	0,1993	0,78	
	0902	0,624	0,78	0,624	0,78	0,624	0,78	
	0903	0,6933	0,78	0,6933	0,78	0,6933	0,78	
	0904	0,6933	0,78	0,6933	0,78	0,6933	0,78	
	0905	0,6933	0,78	0,6933	0,78	0,6933	0,78	
	0906	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	
	0907	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	
	0908	0,8667	0,78	0,8667	0,78	0,8667	0,78	
	0909	0,8667	0,78	0,8667	0,78	0,8667	0,78	
	0910	0,8667	0,78	0,8667	0,78	0,8667	0,78	
Всего по загрязняющему веществу:		7,58566	12,765463	7,58566	12,765463	7,58566	12,765463	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
ПЗОН	0805	0,1511	4,7649384	0,1511	4,7649384	0,1511	4,7649384	
	0806	0,0159	0,435	0,0159	0,435	0,0159	0,435	
	0807	0,0159	0,435	0,0159	0,435	0,0159	0,435	
	0815	0,027	0,017	0,027	0,017	0,027	0,017	

	0816	0,007	0,0367	0,007	0,0367	0,007	0,0367	
	0817	0,031	0,0207	0,031	0,0207	0,031	0,0207	
	0818	0,021	0,0128	0,021	0,0128	0,021	0,0128	
	0819	0,021	0,012	0,021	0,012	0,021	0,012	
	0820	0,021	0,0126	0,021	0,0126	0,021	0,0126	
	0821	0,021	0,0111	0,021	0,0111	0,021	0,0111	
ГРП	0901	0,0799	0,3	0,0799	0,3	0,0799	0,3	
	0902	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	0,3	
	0903	0,2778	0,3	0,2778	0,3	0,2778	0,3	
	0904	0,2778	0,3	0,2778	0,3	0,2778	0,3	
	0905	0,2778	0,3	0,2778	0,3	0,2778	0,3	
	0906	0,3125	0,3	0,3125	0,3	0,3125	0,3	
	0907	0,3125	0,3	0,3125	0,3	0,3125	0,3	
	0908	0,3472	0,3	0,3472	0,3	0,3472	0,3	
	0909	0,3472	0,3	0,3472	0,3	0,3472	0,3	
	0910	0,3472	0,3	0,3472	0,3	0,3472	0,3	
Всего по загрязняющему веществу:		3,1618	8,7578384	3,1618	8,7578384	3,1618	8,7578384	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Организованные источники

ПЗОН	0806	0,1333	3,8062	0,1333	3,8062	0,1333	3,8062	
	0807	0,1333	3,8062	0,1333	3,8062	0,1333	3,8062	
	0815	0,064	0,0425	0,064	0,0425	0,064	0,0425	
	0816	0,011	0,0551	0,011	0,0551	0,011	0,0551	
	0817	0,074	0,0517	0,074	0,0517	0,074	0,0517	
	0818	0,05	0,032	0,05	0,032	0,05	0,032	
	0819	0,05	0,0301	0,05	0,0301	0,05	0,0301	
	0820	0,05	0,0316	0,05	0,0316	0,05	0,0316	
	0821	0,05	0,0276	0,05	0,0276	0,05	0,0276	
ГРП	0901	0,1917	0,75	0,1917	0,75	0,1917	0,75	
	0902	0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75	
	0903	0,6667	0,75	0,6667	0,75	0,6667	0,75	
	0904	0,6667	0,75	0,6667	0,75	0,6667	0,75	
	0905	0,6667	0,75	0,6667	0,75	0,6667	0,75	
	0906	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	

	0907	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
	0908	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,75	
	0909	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,75	
	0910	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,75	
Всего по загрязняющему веществу:		7,4073	15,383	7,4073	15,383	7,4073	15,383		

(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки

ПЗОН	6816	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	
ГРП	6901	0,00000875	0,00011088	0,00000875	0,00011088	0,00000875	0,00011088	0,00011088	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001175	0,00011388	0,00001175	0,00011388	0,00001175	0,00011388	0,00011388	

(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки

ПЗОН	0801	0,417	1,2996	0,417	1,2996	0,417	1,2996		
	0803	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249		
	0805	1,511	47,649384	1,511	47,649384	1,511	47,649384		
	0806	0,3444	9,8962	0,3444	9,8962	0,3444	9,8962		
	0807	0,3444	9,8962	0,3444	9,8962	0,3444	9,8962		
	0813	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249		
	0815	0,329	0,221	0,329	0,221	0,329	0,221		
	0816	0,072	0,3672	0,072	0,3672	0,072	0,3672		
	0817	0,38	0,2687	0,38	0,2687	0,38	0,2687		
	0818	0,258	0,1662	0,258	0,1662	0,258	0,1662		
	0819	0,258	0,1566	0,258	0,1566	0,258	0,1566		
	0820	0,258	0,1642	0,258	0,1642	0,258	0,1642		
	0821	0,258	0,1437	0,258	0,1437	0,258	0,1437		
ГРП	0901	0,9903	3,9	0,9903	3,9	0,9903	3,9		
	0902	3,1	3,9	3,1	3,9	3,1	3,9		
	0903	3,4444	3,9	3,4444	3,9	3,4444	3,9		
	0904	3,4444	3,9	3,4444	3,9	3,4444	3,9		
	0905	3,4444	3,9	3,4444	3,9	3,4444	3,9		
	0906	3,875	3,9	3,875	3,9	3,875	3,9		
	0907	3,875	3,9	3,875	3,9	3,875	3,9		
	0908	4,3056	3,9	4,3056	3,9	4,3056	3,9		

	0909	4,3056	3,9	4,3056	3,9	4,3056	3,9	
	0910	4,3056	3,9	4,3056	3,9	4,3056	3,9	
Всего по загрязняющему веществу:		39,5409	109,878784	39,5409	109,878784	39,5409	109,878784	
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
ПЗОН	0801	0,0417	1,2996	0,0417	1,2996	0,0417	1,2996	
	0803	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	
	0805	0,0378	1,1912346	0,0378	1,1912346	0,0378	1,1912346	
	0813	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	0,0104	0,3249	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1003	3,1406346	0,1003	3,1406346	0,1003	3,1406346	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Организованные источники								
ПЗОН	0802	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	
	0804	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	
	0808	0,6643	1,6709	0,6643	1,6709	0,6643	1,6709	
	0809	0,6643	1,6709	0,6643	1,6709	0,6643	1,6709	
	0810	0,0002	0,0059	0,0002	0,0059	0,0002	0,0059	
	0812	0,3686	0,2227	0,3686	0,2227	0,3686	0,2227	
	0814	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	0,0013	0,00004	
Не организованные источники								
	6801	0,002	0,0635	0,002	0,0635	0,002	0,0635	
	6802	0,002	0,0635	0,002	0,0635	0,002	0,0635	
	6803	0,002	0,0635	0,002	0,0635	0,002	0,0635	
	6804	0,002	0,0635	0,002	0,0635	0,002	0,0635	
	6806	0,0044	0,1402	0,0044	0,1402	0,0044	0,1402	
	6807	0,0168	0,5287	0,0168	0,5287	0,0168	0,5287	
	6808	0,006	0,1905	0,006	0,1905	0,006	0,1905	
	6809	0,0047	0,1492	0,0047	0,1492	0,0047	0,1492	
	6810	0,0029	0,093	0,0029	0,093	0,0029	0,093	
	6811	0,0015	0,048	0,0015	0,048	0,0015	0,048	
	6812	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	
	6813	0,005	0,1592	0,005	0,1592	0,005	0,1592	
	6814	0,0017	0,0551	0,0017	0,0551	0,0017	0,0551	

	6815	0,0033	0,1042	0,0033	0,1042	0,0033	0,1042	
Всего по загрязняющему веществу:		1,7561	5,30762	1,7561	5,30762	1,7561	5,30762	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
ПЗОН	0808	0,2463	0,6194	0,2463	0,6194	0,2463	0,6194	
	0809	0,2463	0,6194	0,2463	0,6194	0,2463	0,6194	
	0810	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	
	0812	0,1362	0,0823	0,1362	0,0823	0,1362	0,0823	
Не организованные источники								
	6801	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	
	6802	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	
	6803	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	
	6804	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	0,0008	0,0241	
	6806	0,0006	0,0177	0,0006	0,0177	0,0006	0,0177	
	6807	0,0013	0,0418	0,0013	0,0418	0,0013	0,0418	
	6808	0,0023	0,0723	0,0023	0,0723	0,0023	0,0723	
	6809	0,0007	0,021	0,0007	0,021	0,0007	0,021	
	6810	0,0011	0,0345	0,0011	0,0345	0,0011	0,0345	
	6811	0,0006	0,0178	0,0006	0,0178	0,0006	0,0178	
	6812	0,0002	0,0056	0,0002	0,0056	0,0002	0,0056	
	6813	0,0002	0,0076	0,0002	0,0076	0,0002	0,0076	
	6814	0,0001	0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	0,0033	
	6815	0,0001	0,0043	0,0001	0,0043	0,0001	0,0043	
Всего по загрязняющему веществу:		0,6393	1,6456	0,6393	1,6456	0,6393	1,6456	
(0602) Бензол (64)								
Организованные источники								
ПЗОН	0808	0,0032	0,0081	0,0032	0,0081	0,0032	0,0081	
	0809	0,0032	0,0081	0,0032	0,0081	0,0032	0,0081	
	0810	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	
	0812	0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	
Не организованные источники								
	6806	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	
	6807	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	

	6809	0,000007	0,0002	0,000007	0,0002	0,000007	0,0002	
	6810	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	
	6811	0,000007	0,0002	0,000007	0,0002	0,000007	0,0002	
	6812	0,000002	0,0001	0,000002	0,0001	0,000002	0,0001	
	6813	0,0000005	0,00001	0,0000005	0,00001	0,0000005	0,00001	
	6814	0,0000005	0,00001	0,0000005	0,00001	0,0000005	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:		0,008248	0,01875	0,008248	0,01875	0,008248	0,01875	

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Организованные источники

ПЗОН	0808	0,001	0,0025	0,001	0,0025	0,001	0,0025	
	0809	0,001	0,0025	0,001	0,0025	0,001	0,0025	
	0810	0,0000002	0,000009	0,0000002	0,000009	0,0000002	0,000009	
	0812	0,0006	0,0003	0,0006	0,0003	0,0006	0,0003	

Не организованные источники

	6806	0,000002	0,0001	0,000002	0,0001	0,000002	0,0001	
	6807	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	
	6809	0,000002	0,00007	0,000002	0,00007	0,000002	0,00007	
	6810	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001	
	6811	0,000002	0,00007	0,000002	0,00007	0,000002	0,00007	
	6812	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	
	6813	0,0000001	0,000005	0,0000001	0,000005	0,0000001	0,000005	
	6814	0,0000001	0,000005	0,0000001	0,000005	0,0000001	0,000005	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0026144	0,005779	0,0026144	0,005779	0,0026144	0,005779	

(0621) Метилбензол (349)

Организованные источники

ПЗОН	0808	0,002	0,0051	0,002	0,0051	0,002	0,0051	
	0809	0,002	0,0051	0,002	0,0051	0,002	0,0051	
	0810	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	
	0812	0,0011	0,0007	0,0011	0,0007	0,0011	0,0007	

Не организованные источники

	6806	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	
	6807	0,000006	0,0002	0,000006	0,0002	0,000006	0,0002	
	6809	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001	0,000004	0,0001	

	6810	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	
	6811	0,000005	0,00015	0,000005	0,00015	0,000005	0,00015	
	6812	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005	
	6813	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	
	6814	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0051301	0,01184	0,0051301	0,01184	0,0051301	0,01184	

(0703) Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Организованные источники

ПЗОН	0806	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	
	0807	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	
	0815	0,000000637	0,000000468	0,000000637	0,000000468	0,000000637	0,000000468	
	0816	0,0000001	0,0000007	0,0000001	0,0000007	0,0000001	0,0000007	
	0817	0,000000735	0,000000568	0,000000735	0,000000568	0,000000735	0,000000568	
	0818	0,0000005	0,000000352	0,0000005	0,000000352	0,0000005	0,000000352	
	0819	0,0000005	0,000000331	0,0000005	0,000000331	0,0000005	0,000000331	
	0820	0,0000005	0,000000347	0,0000005	0,000000347	0,0000005	0,000000347	
	0821	0,0000005	0,000000304	0,0000005	0,000000304	0,0000005	0,000000304	
ГРП	0901	0,0000019	0,00001	0,0000019	0,00001	0,0000019	0,00001	
	0902	0,000006	0,00001	0,000006	0,00001	0,000006	0,00001	
	0903	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	
	0904	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	
	0905	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	0,0000067	0,00001	
	0906	0,0000075	0,00001	0,0000075	0,00001	0,0000075	0,00001	
	0907	0,0000075	0,00001	0,0000075	0,00001	0,0000075	0,00001	
	0908	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	
	0909	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	
	0910	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	0,0000083	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000072172	0,00012307	0,000072172	0,00012307	0,000072172	0,00012307	

(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)

Не организованные источники

ПЗОН	6805	0,0027	0,0838	0,0027	0,0838	0,0027	0,0838	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0027	0,0838	0,0027	0,0838	0,0027	0,0838	

(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)

Организованные источники								
ПЗОН	0806	0,0038	0,1087	0,0038	0,1087	0,0038	0,1087	
	0807	0,0038	0,1087	0,0038	0,1087	0,0038	0,1087	
	0815	0,006	0,0043	0,006	0,0043	0,006	0,0043	
	0816	0,0015	0,0073	0,0015	0,0073	0,0015	0,0073	
	0817	0,00735	0,0052	0,00735	0,0052	0,00735	0,0052	
	0818	0,005	0,0032	0,005	0,0032	0,005	0,0032	
	0819	0,005	0,003	0,005	0,003	0,005	0,003	
	0820	0,005	0,0032	0,005	0,0032	0,005	0,0032	
	0821	0,005	0,0028	0,005	0,0028	0,005	0,0028	
ГРП	0901	0,0192	0,075	0,0192	0,075	0,0192	0,075	
	0902	0,06	0,075	0,06	0,075	0,06	0,075	
	0903	0,0667	0,075	0,0667	0,075	0,0667	0,075	
	0904	0,0667	0,075	0,0667	0,075	0,0667	0,075	
	0905	0,0667	0,075	0,0667	0,075	0,0667	0,075	
	0906	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	
	0907	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	
	0908	0,0833	0,075	0,0833	0,075	0,0833	0,075	
	0909	0,0833	0,075	0,0833	0,075	0,0833	0,075	
	0910	0,0833	0,075	0,0833	0,075	0,0833	0,075	
Всего по загрязняющему веществу:		0,72165	0,9964	0,72165	0,9964	0,72165	0,9964	

(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)

Организованные источники								
ПЗОН	0806	0,0921	2,61	0,0921	2,61	0,0921	2,61	
	0807	0,0921	2,61	0,0921	2,61	0,0921	2,61	
	0811	0,0109	0,005	0,0109	0,005	0,0109	0,005	
	0815	0,154	0,102	0,154	0,102	0,154	0,102	
	0816	0,036	0,1836	0,036	0,1836	0,036	0,1836	
	0817	0,178	0,124	0,178	0,124	0,178	0,124	
	0818	0,121	0,0767	0,121	0,0767	0,121	0,0767	
	0819	0,121	0,0723	0,121	0,0723	0,121	0,0723	
	0820	0,121	0,0758	0,121	0,0758	0,121	0,0758	
	0821	0,121	0,0663	0,121	0,0663	0,121	0,0663	
ГРП	0901	0,4632	1,8	0,4632	1,8	0,4632	1,8	

	0902	1,45	1,8	1,45	1,8	1,45	1,8	
	0903	1,6111	1,8	1,6111	1,8	1,6111	1,8	
	0904	1,6111	1,8	1,6111	1,8	1,6111	1,8	
	0905	1,6111	1,8	1,6111	1,8	1,6111	1,8	
	0906	1,8125	1,8	1,8125	1,8	1,8125	1,8	
	0907	1,8125	1,8	1,8125	1,8	1,8125	1,8	
	0908	2,0139	1,8	2,0139	1,8	2,0139	1,8	
	0909	2,0139	1,8	2,0139	1,8	2,0139	1,8	
	0910	2,0139	1,8	2,0139	1,8	2,0139	1,8	
Не организованные источники								
ПЗОН	6816	0,00109	0,00108	0,00109	0,00108	0,00109	0,00108	
ГРП	6901	0,00311625	0,03948912	0,00311625	0,03948912	0,00311625	0,03948912	
Всего по загрязняющему веществу:		17,46450625	23,96626912	17,46450625	23,96626912	17,46450625	23,96626912	
Всего по объекту:		125,0811927	260,5203412	125,0811927	260,5203412	125,0811927	260,5203412	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		125,008983872	258,33364817	125,008983872	258,33364817	125,008983872	258,33364817	
Итого по неорганизованным источникам:		0,0722088	2,186693	0,0722088	2,186693	0,0722088	2,186693	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий

Учитывая проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ, рассеивания приземных концентраций следует вывод о достижении нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Оператором объекта использование малоотходной технологии и других мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предполагается.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\mathcal{E}HK \leq 1,$$

где: C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
 $\mathcal{E}HK$ – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, производства по добыче нефти при выбросе сероводорода от 0,5 до 1 тонн в сутки, а также с высоким содержанием летучих углеводородов относятся к предприятиям с СЗЗ не менее 1000 м.

- м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) – 1000 м размер С33.

Таким образом, в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, месторождения Тепке Западный (Х. Узбекгалиев) и Тепке ТОО «Тепке» относится к I категории, 1 классу опасности.

3.6. Данные о пределах области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утв. Приказом МЭГПР РК №63 от 10.03.2021 г, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК). Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает разработку и утверждение экологических нормативов качества не позднее 1 января 2024 года (п.1 ст.418 ЭК РК).

До утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

В соответствии с пунктом 2 «Общие положения» Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года /4/ мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположение в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов при НМУ

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов загрязняющих веществ, вплоть до частичной или полной остановки предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и

неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Основным мероприятием при проведении работ на рассматриваемых участках является снижение производительности работ:

- по первому режиму - снижение производительности работ на 15 %;
- по второму режиму - снижение производительности работ на 20 %;
- по третьему режиму - снижение производительности работ на 40%.

Вследствие чего соответственно снижение выбросов на 15, 20 и 40%

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В районе расположения объектов предприятия прогнозирование НМУ органами Казгидромета не проводится. Однако в целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий. При этом снижение работы оборудования, обеспечивающего жизнедеятельность объекта, при наступлении НМУ не предусматривается.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 10%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия. При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

1. запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
2. усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
3. рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
4. прекращение ремонтных работ;
5. прекращение испытания оборудования с целью изменения технологических режимов работы;
6. усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
7. сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
8. запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
9. проведение влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

-
10. усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Основными мероприятиями по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, являются рассредоточение во времени работы оборудования и снижение расхода топлива на 5-10% против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы в период НМУ предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя:

1. снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
2. уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу;
3. ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
4. прекращение испытательных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках не связанных напрямую с основными технологическими операциями.

Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу и включают в себя:

1. снижение нагрузки или остановку производства, сопровождающегося значительными выделениями загрязняющих веществ;
2. отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
3. запрет погрузочно-разгрузочных работ, сыпучего сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
4. остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
5. поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля состояния воздушной среды.

МЕРОПРИЯТИЯ по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год м/р Тепке Западный вахтовый поселок

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Номер на карте-схеме объекта (города)	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов									
					Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						
					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, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
365 д/год 24 ч/сут	Вахтовый поселок (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0501	140/120		2,5	0,15	36,59	0,6463 /0,6463	90/90	0,5333	0,31998	40
			Азот (II) оксид									0,0867	0,05202	40
			Углерод									0,0347	0,02082	40
			Сера диоксид									0,0833	0,04998	40
			Углерод оксид									0,4306	0,25836	40
			Бенз/a/пирен									0,0000008	0,00000048	40
			Формальдегид									0,0083	0,00498	40
			Алканы С12-19									0,2014	0,12084	40
110 д/год 24 ч/сут			Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности		0502	150/130	2,5	0,15	36,59	0,6463 /0,6463	90/90	0,5333	0,31998	40
			Азота (IV) диоксид									0,0867	0,05202	40
			Азот (II) оксид									0,0347	0,02082	40
			Углерод									0,0833	0,04998	40
			Сера диоксид									0,4306	0,25836	40
			Углерод оксид									0,0000008	0,00000048	40
			Бенз/a/пирен									0,0083	0,00498	40
			Формальдегид									0,2014	0,12084	40
			Алканы С12-19											

365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород Алканы С12-19	0503	145/135		3	0,1	0,28	0,002199 1 /0,002199 1	30/30	0,000024 0,00868	0,0000144 0,005208	40 40
-----------------------	--	--	------------------------------	------	---------	--	---	-----	------	---------------------------------	-------	---------------------	-----------------------	----------

ТОО "Рекорд Консалт"

Таблица 3.8

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год м/р Тепке

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Номер на карте-схеме объекта (города)	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов									
					Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						
					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, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
360 д/год ч/сут	Эксплуатация	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0601	73337 /77763		8,2	0,5	3,94	0,773619 /0,773619	395 /395	0,1487	0,08922	40
1 д/год ч/сут			Азот (II) оксид									0,0242	0,01452	40
360 д/год ч/сут			Углерод оксид									0,0896	0,05376	40
			Метан (727*)									0,0896	0,05376	40
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0602	73337 /77763		3	0,02	0,17	0,000053 4 /0,000053 4	30/30	0,0013	0,00078	40
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0603	73337 /77763		8,2	0,5	1,83	0,359320 5 /0,359320	395 /395	0,0817	0,04902	40
			Азот (II) оксид									0,0133	0,00798	40
			Углерод оксид									0,0417	0,02502	40

	опасности	Метан (727*)						5		0,0417	0,02502	40	
1 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0604	73337 /77763		3	0,02	0,17	0,000053 4 /0,000053 4	30/30	0,0013	0,00078	40
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0605	73337 /77763		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,6643	0,39858	40
		Смесь углеводородов предельных С6-С10								0,2463	0,14778	40	
		Бензол (64)								0,0032	0,00192	40	
		Диметилбензол								0,001	0,0006	40	
		Метилбензол (349)								0,002	0,0012	40	
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0606	73337 /77763		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,6643	0,39858	40
		Смесь углеводородов предельных С6-С10								0,2463	0,14778	40	
		Бензол (64)								0,0032	0,00192	40	
		Диметилбензол								0,001	0,0006	40	
		Метилбензол (349)								0,002	0,0012	40	
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0607	73337 /77763		5	0,15	0,01	0,000176 7 /0,000176 7	30/30	0,0002	0,00012	40
		Смесь углеводородов предельных С6-С10								0,0001	0,00006	40	
		Бензол (64)								0,000001	0,0000006	40	
		Диметилбензол								0,0000002	0,00000012	40	
		Метилбензол								0,0000005	0,0000003	40	
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0608	73337 /77763		5	0,15	0,01	0,000176 7 /0,000176 7	30/30	0,0001	0,00006	40
		Смесь углеводородов предельных С6-С10								0,00004	0,000024	40	
		Бензол (64)								0,000001	0,0000006	40	
		Диметилбензол								0,0000002	0,00000012	40	
		Метилбензол								0,0000003	0,00000018	40	
317 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0609	73337 /77763		5	0,5	0,14	0,027489 /0,027489	30/30	0,2458	0,14748	40
		Смесь углеводородов предельных С6-С10								0,0908	0,05448	40	
		Бензол (64)								0,0012	0,00072	40	
		Диметилбензол								0,0004	0,00024	40	
		Метилбензол								0,0007	0,00042	40	

365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0610	73162 /77785		23,8	0,648	934,8	308,5974 97/308,59 7497	1618,8/ 1618,8	8,37414684	5,024488104	40
365 д/год ч/сут		Азот (II) оксид									1,360798862	0,816479317	40
365 д/год ч/сут		Углерод									6,9784557	4,18707342	40
365 д/год ч/сут		Углерод оксид									69,784557	41,8707342	40
365 д/год ч/сут		Метан (727*)									1,744613925	1,046768355	40
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0611	73162 /77785		22,3	0,389	66,6	7,915501 2 /7,915501 2	1079,8/ 1079,8	0,202601621	0,121560973	40
365 д/год ч/сут		Азот (II) оксид									0,032922763	0,019753658	40
365 д/год ч/сут		Углерод									0,168834684	0,10130081	40
365 д/год ч/сут		Углерод оксид									1,68834684	1,013008104	40
365 д/год ч/сут		Метан (727*)									0,042208671	0,025325203	40
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0612	73337 /77763		3	0,4	16,08	2,020677 1 /2,020677 1	400 /400	0,3447	0,20682	40
365 д/год ч/сут		Азот (II) оксид									0,056	0,0336	40
365 д/год ч/сут		Углерод									0,016	0,0096	40
365 д/год ч/сут		Сера диоксид									0,1347	0,08082	40
365 д/год ч/сут		Углерод оксид									0,3479	0,20874	40
365 д/год ч/сут		Бенз/а/пирен									0,0000004	0,00000024	40
365 д/год ч/сут		Формальдегид									0,0038	0,00228	40
365 д/год ч/сут		Алканы С12-19									0,093	0,0558	40
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы С12-19	0613	73337 /77763		5	0,05	1,42	0,002788 2 /0,002788 2	30/30	0,0109	0,00654	40
365 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы С12-19	0614	73337 /77763		5	0,05	1,42	0,002788 2 /0,002788 2	30/30	0,0109	0,00654	40
31 д/год ч/сут	эксплуатация	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	0701	0/0		8,2	0,5	3,94	0,773619 /0,773619	395 /395	0,072	0,0432	40
31 д/год ч/сут		Азота (IV) диоксид									0,0117	0,00702	40
31 д/год ч/сут		Азот (II) оксид									0,0396	0,02376	40
31 д/год ч/сут		Углерод оксид									0,0396	0,02376	40
31 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Метан (727*)	0702	0/0		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,034	0,0204	40
31 д/год ч/сут		Смесь углеводородов предельных С1-С5									0,01257	0,007542	40
31 д/год ч/сут		Смесь углеводородов предельных С6-С10									0,000164	0,0000984	40
31 д/год ч/сут		Бензол (64)									0,0000516	0,00003096	40
31 д/год ч/сут		Диметилбензол									0,0001032	0,00006192	40
31 д/год ч/сут		Метилбензол											

ТОО "Рекорд Консалт"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026год м/р Тепке Западный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу												Примечание. Метод контроля на источнике		
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ										
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																	
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,533	11,679	3,	1097,188901	0,533	3	1097,188901	0,3199	4	658,3133406	0,3199	4	658,3133406	расчетный	
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,533	3,5037	3,	1686,779334	0,533	3	1686,779334	0,3199	4	1012,067600	0,3199	4	1012,067600	расчетный	

ТОО "Рекорд Консалт"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год м/р Тепке

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу														
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ										
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим				
1	2	3					г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3		
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																	
ПЗОН	0601	8,2	0,1487	4,6905	0,9	1012,611344	0,1487		1012,611344	0,08922	4	607,5668067	0,08922	4	607,5668067	0	
ПЗОН	0603	8,2	0,0817	2,5771	0,5	4,757717387	0,0817		4,757717387	0,04902	4	2,854630432	0,04902	4	2,854630432	23	
ПЗОН	0610	23,8	3,397115	50,777368	21,	2126,683563	3,397115		2126,683563	2,038269	4	1276,010138	2,038269	4	1276,010138	25	
ПЗОН	0611	22,3	3,093215	2,6725384	19,	3773,685574	3,093215		3773,685574	1,855929	4	2264,211344	1,855929	4	2264,211344	92	
ПЗОН	0612	3	0,3447	8,797	2,2	1090,254709	0,3447		1090,254709	0,20682	4	654,1528258	0,20682	4	654,1528258	03	
Пробная	0701	8,2	0,072	0,1928	0,5	66,37668495	0,072		66,37668495	0,0432	4	39,82601097	0,0432	4	39,82601097		

эксплуата ция на арендном оборудова нии					6			6		0	36		0	36	
В том числе по градациям высот															
	0-10		4,6107	93,8685	29, 1		4,6107			2,76642			2,76642		
	10-20		4,624822 656	107,88786 2916	29, 4		4,624822 656			2,774893 5936			2,774893 5936		
	20-30		6,490331 52	53,449907 107	41, 5		6,490331 52			3,894198 912			3,894198 912		
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)															
ПЗОН	0601	8,2	0,0242	0,7622	0,4	164,7961973 08	0,0242		164,7961973 08	0,01452	4 0	98,87771838 45	0,01452	4 0	98,87771838 45
ПЗОН	0603	8,2	0,0133	0,4188	0,2	0,774512132 78	0,0133		0,774512132 78	0,00798	4 0	0,464707279 67	0,00798	4 0	0,464707279 67
ПЗОН	0610	23,8	0,552031 311	50,777368 69	9,4	345,5860791 08	0,552031 311		345,5860791 08	0,331218 7866	4 0	207,3516474 65	0,331218 7866	4 0	207,3516474 65
ПЗОН	0611	22,3	0,502647 561	0,4342874 93	8,6	613,2239059 16	0,502647 561		613,2239059 16	0,301588 5366	4 0	367,9343435 5	0,301588 5366	4 0	367,9343435 5
ПЗОН	0612	3	0,056	1,4295	1	177,1229003 24	0,056		177,1229003 24	0,0336	4 0	106,2737401 94	0,0336	4 0	106,2737401 94
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	0701	8,2	0,0117	0,0313	0,2	10,78621130 53	0,0117		10,78621130 53	0,00702	4 0	6,471726783 21	0,00702	4 0	6,471726783 21
	ВСЕГ О:		5,851512 553	154,98043 3909			5,851512 553			3,510907 5318			3,510907 5318		
В том числе по градациям высот															
	0-10		4,0453	86,237	69, 3		4,0453			2,42718			2,42718		
	10-20		0,751533 681	17,531777 726	12, 7		0,751533 681			0,450920 2086			0,450920 2086		
	20-30		1,054678 872	51,211656 183	18		1,054678 872			0,632807 3232			0,632807 3232		
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)															
ПЗОН	0610	23,8	2,830929	42,314473	38,	1772,236303	2,830929		1772,236303	1,698557	4	1063,341781	1,698557	4	1063,341781

			8	91	4	12	8		12	88	0	87	88	0	87	
ПЗОН	0611	22,3	0,168834 684	5,3243705 95	2,3	205,9762593 31	0,168834 684		205,9762593 31	0,101300 8104	4 0	123,5857555 99	0,101300 8104	4 0	123,5857555 99	
ПЗОН	0612	3	0,016	0,3927	0,2	22,15041997 81	0,016		22,15041997 81	0,0096	4 0	13,29025198 69	0,0096	4 0	13,29025198 69	
	ВСЕГ О:		7,422023 364	149,29169 6941			7,422023 364			4,453214 0184			4,453214 0184			
В том числе по градациям высот																
		0-10	0,56824	11,7463	7,5		0,56824			0,340944			0,340944			
		10-20	3,854018 88	89,906552 436	51, 8		3,854018 88			2,312411 328			2,312411 328			
		20-30	2,999764 484	47,638844 505	40, 7		2,999764 484			1,799858 6904			1,799858 6904			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
ПЗОН	0612	3	0,1347	3,4363	9,9	144,8664707 39	0,1347		144,8664707 39	0,08082	4 0	86,91988244 31	0,08082	4 0	86,91988244 31	
	ВСЕГ О:			1,26698	26,6195			1,26698			0,760188			0,760188		
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
ПЗОН	0601	8,2	0,0896	2,8251	0,1	610,1545156 51	0,0896		610,1545156 51	0,05376	4 0	366,0927093 91	0,05376	4 0	366,0927093 91	
ПЗОН	0603	8,2	0,0417	1,314		2,428357589 23	0,0417		2,428357589 23	0,02502	4 0	1,457014553 54	0,02502	4 0	1,457014553 54	
ПЗОН	0610	23,8	28,30929	423,14473 91	29, 7	17722,36303	28,30929 8		17722,36303	16,98557 88	4 0	10633,41781 87	16,98557 88	4 0	10633,41781 87	
ПЗОН	0611	22,3	25,77679	22,271153 47	26, 7	31447,37979	25,77679 8		31447,37979	15,46607 88	4 0	18868,42787 43	15,46607 88	4 0	18868,42787 43	
ПЗОН	0612	3	0,3479	8,9345	0,4	1100,376018 26	0,3479		1100,376018	0,20874	4 0	660,2256109 57	0,20874	4 0	660,2256109 57	
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	0701	8,2	0,0396	0,106			0,0396			0,02376	4 0		0,02376	4 0		
	ВСЕГ О:		96,42018 48	1422,0242 1693			96,42018 48			57,85211 088			57,85211 088			
В том числе по градациям высот																
		0-10	3,7939	77,5428	3,6		3,7939			2,27634			2,27634			
		10-20	38,54018	899,06552	40		38,54018			23,12411			23,12411			

			88	436			88			328			328		
	20-30		54,08609 6	445,41589 257	56, 4		54,08609 6			32,45165 76			32,45165 76		
***Метан (727*)(0410)															
ПЗОН	0601	8,2	0,0896	2,8251	3,6	610,1545156 51	0,0896		610,1545156 51	0,05376	4 0	366,0927093 91	0,05376	4 0	366,0927093 91
ПЗОН	0603	8,2	0,0417	1,314	1,7	2,428357589 23	0,0417		2,428357589 23	0,02502	4 0	1,457014553 54	0,02502	4 0	1,457014553 54
ПЗОН	0610	23,8	0,707732	10,578618 45	27, 8	443,0590757 45	0,707732		443,0590757 45	0,424639 47	4 0	265,8354454 68	0,424639 47	4 0	265,8354454 68
ПЗОН	0611	22,3	0,644419 95	0,5567788 37	25, 7	2038,241617 33	0,644419 95		2038,241617 33	0,386651 97	4 0	1222,944970 4	0,386651 97	4 0	1222,944970 4
Пробная эксплуата- ция на арендном оборудова- нии	0701	8,2	0,0396	0,106	1,6		0,0396			0,02376	4 0		0,02376	4 0	
	ВСЕГ О:		2,506382 12	38,335508 975			2,506382 12			1,511149 272			1,511149 272		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,190725	4,7234735 5	8,2		0,190725			0,121755			0,121755		
	10-20		0,963504 72	22,476638 108	38, 3		0,963504 72			0,578102 832			0,578102 832		
	20-30		1,352152 4	11,135397 317	53, 5		1,352152 4			0,811291 44			0,811291 44		
***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)															
ПЗОН	0602	3	0,0013	0,0000000 4	0,1	27019,79668 27	0,0013		27019,79668 27	0,00078	4 0	16211,87800 96	0,00078	4 0	16211,87800 96
ПЗОН	0604	3	0,0013	0,0000000 4	0,1	185,1877333 48	0,0013		185,1877333 48	0,00078	4 0	111,1126400 09	0,00078	4 0	111,1126400 09
ПЗОН	0605	12	0,6643	16,4095	35, 3	94630,93174 08	0,6643		94630,93174 08	0,39858	4 0	56778,55904 45	0,39858	4 0	56778,55904 45
ПЗОН	0606	12	0,6643	16,4095	33, 9	4172608,941 7100	0,6643		4172608,941 7100	0,39858	4 0	2503565,365 0300	0,39858	4 0	2503565,365 0300
ПЗОН	0607	5	0,0002	0,005		1256,242342 83	0,0002		1256,242342 83	0,00012	4 0	753,7454056 98	0,00012	4 0	753,7454056 98
ПЗОН	0608	5	0,0001	0,0069		4,037579067 59	0,0001		4,037579067 59	0,00006	4 0	2,422547440 55	0,00006	4 0	2,422547440 55

ПЗОН	0609	5	0,2458	2,1866	12, 6	35014,72681 30	0,2458		35014,72681 30	0,14748	4 0	21008,83608 78	0,14748	4 0	21008,83608 78
ПЗОН	6601	2	0,002	0,0551	0,1		0,002			0,002			0,002		
ПЗОН	6602	2	0,002	0,0551	0,1		0,002			0,002			0,002		
ПЗОН	6603	2	0,006	0,1905	0,3		0,006			0,006			0,006		
ПЗОН	6604	2	0,006	0,1905	0,3		0,006			0,006			0,006		
ПЗОН	6606	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6607	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6608	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6609	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6610	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6611	2	0,0023	0,0729	0,1		0,0023			0,0023			0,0023		
ПЗОН	6613	2	0,0046	0,1462	0,2		0,0046			0,0046			0,0046		
ПЗОН	6614	2	0,0342	1,0776	1,7		0,0342			0,0342			0,0342		
ПЗОН	6615	2	0,0043	0,1342	0,2		0,0043			0,0043			0,0043		
ПЗОН	6616	2	0,0029	0,09	0,1		0,0029			0,0029			0,0029		
ПЗОН	6617	2	0,0005	0,015			0,0005			0,0005			0,0005		
ПЗОН	6618	2	0,0004	0,012			0,0004			0,0004			0,0004		
ПЗОН	6619	2	0,0019	0,0611	0,1		0,0019			0,0019			0,0019		
ПЗОН	6620	2	0,0219	0,692	1,1		0,0219			0,0219			0,0219		
ПЗОН	6621	2	0,0051	0,1622	0,3		0,0051			0,0051			0,0051		
ПЗОН	6622	2	0,0066	0,2083	0,3		0,0066			0,0066			0,0066		
ПЗОН	6623	2	0,0066	0,2083	0,3		0,0066			0,0066			0,0066		
ПЗОН	6624	2	0,0125	0,3945	0,6		0,0125			0,0125			0,0125		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,034	0,001558	1,7	36,56614703 13	0,034		36,56614703 13	0,0204	4 0	21,93968821 88	0,0204	4 0	21,93968821 88
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,000954	0,0025763 5			0,000954			0,000954			0,000954		
Пробная эксплуатация на арендном	6703	2	0,00286	0,007724	0,1		0,00286			0,00286			0,00286		

оборудова ния													
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6704	2	0,00286	0,007724	0,1		0,00286		0,00286		0,00286		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6705	2	0,000835	0,002237			0,000835		0,000835		0,000835		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6706	2	0,002014	0,00539	0,1		0,002014		0,002014		0,002014		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6707	2	0,002014	0,00539	0,1		0,002014		0,002014		0,002014		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6708	2	0,034	0,003116	1,7		0,034		0,034		0,034		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6709	2	0,002101 34	0,0071880 32	0,1		0,002101 34		0,002101 34		0,002101 34		
Всего:	ВСЕГ О:		1,957158 34	51,432540 062			1,957158 34		1,282558 34		1,282558 34		

В том числе по граниту:

	0-10		0,594558 34	18,611982 062	29, 1		0,594558 34		0,464998 34			0,464998 34		
	10-20		1,3626	32,820558	70, 9		1,3626		0,81756			0,81756		
***Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)(0416)														
ПЗОН	0605	12	0,2463	6,0828	37, 7	35085,95286 43	0,2463		35085,95286 43	0,14778 4 0	21051,57171 86	0,14778 4 0	21051,57171 86	
ПЗОН	0606	12	0,2463	6,0828	37, 3	1547062,445 1900	0,2463		1547062,445 1900	0,14778 4 0	928237,4671 170	0,14778 4 0	928237,4671 170	
ПЗОН	0607	5	0,0001	0,0019		628,1211714 15	0,0001		628,1211714 15	0,00006 4 0	376,8727028 49	0,00006 4 0	376,8727028 49	
ПЗОН	0608	5	0,00004	0,0026		1,615031627 04	0,00004		1,615031627 04	0,000024 4 0	0,969018976 22	0,000024 4 0	0,969018976 22	
ПЗОН	0609	5	0,0908	0,8081	13, 7	12934,65091 38	0,0908		12934,65091 38	0,05448 4 0	7760,790548 31	0,05448 4 0	7760,790548 31	
ПЗОН	6601	2	0,0008	0,0209	0,1		0,0008			0,0008		0,0008		
ПЗОН	6602	2	0,0008	0,0209	0,1		0,0008			0,0008		0,0008		
ПЗОН	6603	2	0,0023	0,0723	0,3		0,0023			0,0023		0,0023		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,01257	0,000576	1,9	13,51871965 24	0,01257		13,51871965 24	0,007542 4 0	8,111231791 46	0,007542 4 0	8,111231791 46	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,000353	0,0009529	0,1		0,000353			0,000353		0,000353		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,001059	0,0028597	0,2		0,001059			0,001059		0,001059		
Пробная эксплуатация на арендном	6704	2	0,001059	0,0028597	0,2		0,001059			0,001059		0,001059		

оборудова ния													
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6705	2	0,000309	0,000827			0,000309			0,000309			0,000309
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6706	2	0,000745	0,001994	0,1		0,000745			0,000745			0,000745
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6707	2	0,000745	0,001994	0,1		0,000745			0,000745			0,000745
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6708	2	0,01257	0,001152	1,9		0,01257			0,01257			0,01257
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6709	2	0,000777 2	0,0026585 6	0,1		0,000777 2			0,000777 2			0,000777 2
	ВСЕГ О:		0,660443 2	17,283303 86			0,660443 2			0,411879 2			0,411879 2
В том числе по градациям высот													
	0-10		0,155273 2	5,1171278 6	23, 1		0,155273 2			0,108777 2			0,108777 2
	10-20		0,50517	12,166176	76, 9		0,50517			0,303102			0,303102
***Бензол (64)(0602)													

ПЗОН	0605	12	0,0032	0,0793	38	455,8467282 41	0,0032		455,8467282 41	0,00192	4 0	273,5080369 45	0,00192	4 0	273,5080369 45
ПЗОН	0606	12	0,0032	0,0793	37, 53	20099,87748	0,0032		20099,87748 53	0,00192	4 0	12059,92649 12	0,00192	4 0	12059,92649 12
ПЗОН	0607	5	0,000001	0,00002		6,281211714 15	0,000001		6,281211714 15	0,000000 6	4 0	3,768727028 49	0,000000 6	4 0	3,768727028 49
ПЗОН	0608	5	0,000001	0,00003		0,040375790 68	0,000001		0,040375790 68	0,000000 6	4 0	0,024225474 41	0,000000 6	4 0	0,024225474 41
ПЗОН	0609	5	0,0012	0,0106	14, 2	170,9425230	0,0012		170,9425230	0,00072	4 0	102,5655138 54	0,00072	4 0	102,5655138 54
ПЗОН	6606	2	0,000002	0,0001			0,000002			0,000002			0,000002		
ПЗОН	6607	2	0,000002	0,0001			0,000002			0,000002			0,000002		
ПЗОН	6608	2	0,000002	0,0001			0,000002			0,000002			0,000002		
ПЗОН	6609	2	0,000002	0,0001			0,000002			0,000002			0,000002		
ПЗОН	6610	2	0,000002	0,0001			0,000002			0,000002			0,000002		
ПЗОН	6611	2	0,000003	0,0001			0,000003			0,000003			0,000003		
ПЗОН	6613	2	0,00001	0,0002	0,1		0,00001			0,00001			0,00001		
ПЗОН	6614	2	0,00001	0,0002	0,1		0,00001			0,00001			0,00001		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,000164	0,0000075 3	1,9	0,176377885 68	0,000164		0,176377885 68	0,000098 4	4 0	0,105826731 41	0,000098 4	4 0	0,105826731 41
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,000004 61	0,0000124 531	0,1		0,000004 61			0,000004 61			0,000004 61		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,000013 83	0,0000373 494	0,2		0,000013 83			0,000013 83			0,000013 83		
Пробная эксплуатация на арендном	6704	2	0,000013 83	0,0000373 494	0,2		0,000013 83			0,000013 83			0,000013 83		

оборудова ния													
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6705	2	0,000004 03	0,0000108			0,000004 03			0,000004 03		0,000004 03	
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6706	2	0,000009 73	0,0000260 4	0,1		0,000009 73			0,000009 73		0,000009 73	
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6707	2	0,000009 73	0,0000260 4	0,1		0,000009 73			0,000009 73		0,000009 73	
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6708	2	0,000164	0,0000150 5	1,9		0,000164			0,000164		0,000164	
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6709	2	0,000010 15	0,0003472	0,1		0,000010 15			0,000010 15		0,000010 15	
	ВСЕГ О:		0,008474 39	0,2218478 119			0,008474 39			0,005235 99		0,005235 99	
В том числе по градациям высот													
	0-10		0,001910 39	0,0632402 819	22, 3		0,001910 39			0,001297 59		0,001297 59	
	10-20		0,006564	0,1586075 3	77, 7		0,006564			0,003938 4		0,003938 4	
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)													

ПЗОН	0605	12	0,001	0,0249	37, 8	142,4521025	0,001		142,4521025	0,0006	4 0	85,47126154 52	0,0006	4 0	85,47126154 52
ПЗОН	0606	12	0,001	0,0249	37, 4	6281,211714	0,001		6281,211714	0,0006	4 0	3768,727028 49	0,0006	4 0	3768,727028 49
ПЗОН	0607	5	0,000000 2	0,00001		1,256242342 83	0,000000 2		1,256242342 83	0,000000 12	4 0	0,753745405 7	0,000000 12	4 0	0,753745405 7
ПЗОН	0608	5	0,000000 2	0,00001		0,008075158 14	0,000000 2		0,008075158 14	0,000000 12	4 0	0,004845094 88	0,000000 12	4 0	0,004845094 88
ПЗОН	0609	5	0,0004	0,0033	15	56,98084103 02	0,0004		56,98084103 02	0,00024	4 0	34,18850461 81	0,00024	4 0	34,18850461 81
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,000051 6	0,0000023 65	1,9	0,055494505 49	0,000051 6		0,055494505 49	0,000030 96	4 0	0,033296703 96	0,000030 96	4 0	0,033296703 96
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,000001 45	0,0000039 124	0,1		0,000001 45			0,000001 45			0,000001 45		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,000004 345	0,0000117 372	0,2		0,000004 345			0,000004 345			0,000004 345		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6704	2	0,000004 345	0,0000117 372	0,2		0,000004 345			0,000004 345			0,000004 345		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6705	2	0,000001 267	0,0000033 96			0,000001 267			0,000001 267			0,000001 267		

Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6706	2	0,00000306	0,00000818	0,1		0,00000306			0,00000306			0,00000306		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6707	2	0,00000306	0,00000818	0,1		0,00000306			0,00000306			0,00000306		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6708	2	0,0000516	0,00000473	1,9		0,0000516			0,0000516			0,0000516		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6709	2	0,00000319	0,000010912	0,1		0,00000319			0,00000319			0,00000319		
	ВСЕГО:		0,002675297	0,0695301498			0,002675297			0,001652977			0,001652977		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,000623697	0,0197277848	22,9		0,000623697			0,000422017			0,000422017		
	10-20		0,0020516	0,049802365	77,1		0,0020516			0,00123096			0,00123096		
***Метилбензол (349)(0621)															
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,0001032	0,00000473	2	0,21231932233	0,0001032	0,21231932233	0,00006192	40	0,1273915934	0,00006192	40	0,1273915934	
Пробная эксплуатация	6701	2	0,0000029	0,0000078348	0,1		0,0000029			0,0000029			0,0000029		

ция на арендном оборудовании													
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,00000869	0,0000234745	0,2		0,00000869			0,00000869		0,00000869	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6704	2	0,00000869	0,0000234745	0,2		0,00000869			0,00000869		0,00000869	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6705	2	0,000002537	0,00000679			0,000002537			0,000002537		0,000002537	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6706	2	0,00000612	0,00001637	0,1		0,00000612			0,00000612		0,00000612	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6707	2	0,00000612	0,00001637	0,1		0,00000612			0,00000612		0,00000612	
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6708	2	0,0001032	0,00000946	2		0,0001032			0,0001032		0,0001032	
Пробная	6709	2	0,000006	0,0000218	0,1		0,000006			0,000006		0,000006	

эксплуатация на арендном оборудовании			38	24			38			38			38		
	ВСЕГДА:		0,005246	0,1390623			0,005246			0,003241			0,003241		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,001142	0,0394575	21,		0,001142			0,000779			0,000779		
			927	978	6		927			607			607		
	10-20		0,004103	0,0996047	78,		0,004103			0,002461			0,002461		
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)															
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,000000	0,000002	40	0,001645886	0,000000	0,001645886	0,000000	4	0,000987531	0,000000	4	0,000987531	
			8		22		8			0	73		0	73	
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,000000	0,000001	40	0,000975990	0,000000	0,000975990	0,000000	4	0,000585594	0,000000	4	0,000585594	
			8		26		8			0	16		0	16	
ПЗОН	0612	3	0,000000	0,000001	20	0,000553760	0,000000	0,000553760	0,000000	4	0,000332256	0,000000	4	0,000332256	
			4		5		4			0	3		0	3	
	ВСЕГДА:		0,000002	0,000004			0,000002			0,000001			0,000001		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,002636	0,0071189	10		0,002636			0,002636			0,002636		
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)															
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,0083	0,1825	6,1	17,07606952	0,0083	17,07606952	0,00498	4	10,24564171	0,00498	4	10,24564171	
					85			85		0	71		0	71	
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,0083	0,0547	6,1	10,12589896	0,0083	10,12589896	0,00498	4	6,075539380	0,00498	4	6,075539380	
					78			78		0	69		0	69	
ПЗОН	0612	3	0,0038	0,0982	2,8	5,260724744	0,0038	5,260724744	0,00228	4	3,156434846	0,00228	4	3,156434846	
					81			81		0	89		0	89	
	ВСЕГДА:		0,136281	2,83146			0,136281			0,081768			0,081768		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,136281	2,83146	10		0,136281			0,081768			0,081768		
***Ингибитор коррозии ВНХ-5 (596*)(2716)															
ПЗОН	6612	2	0,0013	0,0419	10		0,0013			0,0013			0,0013		
					0										
	ВСЕГДА:		0,0013	0,0419			0,0013			0,0013			0,0013		

	O:													
***Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)														
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,2014	4,3798	10, 4	414,3518557	0,2014	414,3518557	0,12084	4 0	248,6111134	0,12084	4 0	248,6111134 73
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,2014	1,3139	10, 4 600	101646,9774	0,2014	101646,9774	0,12084	4 0	60988,18647	0,12084	4 0	60988,18647 59
Вахтовый поселок	0503	3	0,00868	0,00209	0,4	10,58949434 22	0,00868	10,58949434 22	0,005208	4 0	6,353696605 35	0,005208	4 0	6,353696605 35
ПЗОН	0612	3	0,093	2,3563	4,8	37020,22100 99	0,093	37020,22100 99	0,0558	4 0	22212,13260 59	0,0558	4 0	22212,13260 59
ПЗОН	0613	5	0,0109	0,0008	0,6	4338,929129 12	0,0109	4338,929129 12	0,00654	4 0	2603,357477 47	0,00654	4 0	2603,357477 47
ПЗОН	0614	5	0,0109	0,0008	0,6		0,0109		0,00654	4 0		0,00654	4 0	
ПЗОН	6605	2	0,0053	0,0466	0,3		0,0053		0,0053			0,0053		
	ВСЕГО :		1,94319	37,72474			1,94319		1,269154			1,269154		

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

План-график контроля представлен в таблице 6.1

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

Согласно плану мероприятий предусмотрены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0501	Вахтовый поселок	(460) Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.003006	382.734912	организация Сторонняя организация Сторонняя организация Сторонняя организация Сторонняя организация Сторонняя организация	
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000379	48.2556659		
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.002836	361.089891		
		Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0.000078	9.9312452		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.5333	824.775495		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0867	134.085947		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0347	53.6653097		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0833	128.827674		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.4306	665.944737		
		Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.0000008	0.00123724		
0502	Вахтовый поселок	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0083	12.8363709	Сторонняя организация	
		Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.2014	311.475313		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.5333	824.775495		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0867	134.085947	Сторонняя организация	Сторонняя

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0347	53.6653097	организация Сторонняя организация	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0833	128.827674	Сторонняя организация	
0503	Вахтовый поселок	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.4306	665.944737	Сторонняя организация	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.0000008	0.00123724	Сторонняя организация	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0083	12.8363709	Сторонняя организация	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.2014	311.475313	Сторонняя организация	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000024	10.9135555	Сторонняя организация	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00868	3947.06926	Сторонняя организация	

ЭРА v3.0 ТОО "Рекорд Консалт"

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов м/р Тепке

Нисто чника,	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
0801	ПЗОН	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0.0817	105.60754	Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0133	17.191925		4004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.417	539.02502		4010

		Метан	1 раз/ кварт	0.0417	53.902502	Сторонняя организация	4079
0802	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0.0013	24344.569	Сторонняя организация	4018
0803	ПЗОН	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0.0161	20.811278	Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0026	3.3608275	Сторонняя организация	4004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.0104	13.44331	Сторонняя организация	4010
		Метан	1 раз/ кварт	0.0104	13.44331	Сторонняя организация	4079
0804	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0.0013	24344.569	Сторонняя организация	4018
0805	ПЗОН	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0.1946	1.6390773	Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.03162	0.266329	Сторонняя организация	4004
		Углерод черный (Сажа)	1 раз/ кварт	0.1622	1.3661785	Сторонняя организация	4004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	1.6216	13.658416	Сторонняя организация	4010
		Метан	1 раз/кварт	0.0405	0.3411235	Сторонняя организация	4079
0806	ПЗОН	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0.3413	169.7483	организация	4004
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0555	27.603371	Сторонняя организация	4004
		Углерод черный (Сажа)	1 раз/ кварт	0.0159	7.9079927	Сторонняя организация	4004
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0.1333	66.297826	Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.3444	171.29011	Сторонняя организация	4010
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0.0000004	0.0001989	Сторонняя организация	4016
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0.0038	1.8899605	Сторонняя организация	4020
		Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1 раз/ кварт	0.0921	45.806675	Сторонняя организация	4079
0807	ПЗОН	Азот (IV) оксил (Азота лиоксил)	1 раз/ кварт	0.3413	169.7483	Сторонняя организация	4004

		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0555	27.603371	организация	
		Углерод черный (Сажа)	1 раз/ кварт	0.0159	7.9079927	Сторонняя организация	
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0.1333	66.297826	Сторонняя организация	
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.3444	171.29011	Сторонняя организация	4010
		Бенз/a/пирен	1 раз/ кварт	0.0000004	0.0001989	Сторонняя организация	4016
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0.0038	1.8899605	Сторонняя организация	4020
		Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1 раз/ кварт	0.0921	45.806675	Сторонняя организация	4079
0808	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0.6643	79982.181	Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных	1 раз/кварт	0.2463	29654.691	Сторонняя организация	4018
		C6-C10	1 раз/ кварт	0.0032	385.28222	организация	
		Бензол	1 раз/ кварт	0.001	120.40069	Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.002	240.80139	Сторонняя организация	4007
		Толуол	1 раз/ кварт	0.6643	79982.181	Сторонняя организация	4018
0809	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0.2463	29654.691	Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0032	385.28222	Сторонняя организация	4012
		Бензол	1 раз/ кварт	0.001	120.40069	Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.002	240.80139	Сторонняя организация	4007
0810	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.0002	24.080139	Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/ кварт	0.0001	12.040069	Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.000001	0.1204007	Сторонняя организация	4012
		Бензол	1 раз/ кварт				

		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	кварт	0.0000002	0.0240801	Сторонняя организация	4012
		Толуол	1 раз/кварт	0.0000005	0.0602003	Сторонняя организация	4007
0811	ПЗОН	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	кварт	0.0109	4956.5731	Сторонняя организация	4079
0812	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.3686	13409	Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.1362	4954.7092	Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/кварт	0.0018	65.480738	Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/кварт	0.0006	21.826913	Сторонняя организация	4012
		Толуол	1 раз/кварт	0.0011	40.016006	организация	4007
6801	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.002		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.0008		Сторонняя организация	4018
6802	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.002		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.0008		Сторонняя организация	4018
6803	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.002		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.0008		Сторонняя организация	4018
6804	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.002		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.0008		Сторонняя организация	4018
6805	ПЗОН	Метанол (Спирт метиловый)	кварт	0.0027		Сторонняя организация	4091
6806	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.0044		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	кварт	0.0006		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/кварт	0.00001		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/кварт	0.000002		Сторонняя организация	4012

		Толуол	1 раз/ кварт	0.000003		организация Сторонняя организация	4007
6807	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0168		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0013		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/кварт	0.00001		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.000003		организация Сторонняя организация	4012
		Толуол	1 раз/ кварт	0.000006		Сторонняя организация	4007
6808	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.006		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0023		Сторонняя организация	4018
6809	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0047		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0007		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/ кварт	0.000007		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.000002		Сторонняя организация	4012
		Толуол	1 раз/ кварт	0.000004		Сторонняя организация	4007
6810	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0029		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0011		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/ кварт	0.00001		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.000004		Сторонняя организация	4012
		Толуол	1 раз/ кварт	0.00001		Сторонняя организация	4007
6811	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0015		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0006		Сторонняя организация	4018

		Бензол	кварт 1 раз/кварт	0.000007		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0.000002		Сторонняя	4012
6812	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.000005		организация	4007
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0005		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0002		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/ кварт	0.000002		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.000001		Сторонняя организация	4012
6813	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.000001		Сторонняя организация	4007
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.005		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0002		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/ кварт	0.000005		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.0000001		Сторонняя организация	4012
6814	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.0000003		Сторонняя организация	4007
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	кварт	0.0017		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0001		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/ кварт	0.000005		Сторонняя организация	4012
		Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.0000001		Сторонняя организация	4012
6115	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.0000003		Сторонняя организация	4007
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0033		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0001		Сторонняя организация	4018
		C6-C10				организация	

7. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с Экологическим кодексом РК вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

В настоящем разделе произведен расчет платежей за выбросы от факельных установок, стационарных и передвижных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 495 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

Действительная сумма платежей за неизбежный ущерб и загрязнение природной среды в результате выбросов загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуется дополнительный расчет.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

где: C_i выб - плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i - масса i -го вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период.

Результаты расчета платежей от стационарных источников на 2026 год приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Расчёт платы за выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (M)	МРП	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Плата, тенге/год
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	35.85089558	3692	20	2647164
0328	Углерод черный (Сажа)	74.3679965	3692	24	6589511
0337	Углерод оксид	862.0813512	3692	0,32	1018496
0402	Бутан	0.0000015	3692	0,32	0
0405	Пентан	0.0287711	3692	0,32	33
0410	Метан	86.7739598	3692	0,02	6407
0412	Изобутан	0.0414969	3692	0,32	48
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	39.60893488	3692	0,32	46785
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	13.467707	3692	0,32	15911
0602	Бензол	0.000985	3692	0	0
0616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.172126	3692	0	0
0621	Толуол	0.053844	3692	0	0

0627	Этилбензол	0.108285	3692	0	0
0703	Бенз/а/пирен	0.000024	3692	996600	88307
2716	Ингибитор коррозии ВНХ-5	0.000055028	3692	0	0
2754	Углеводороды предельные С12-19	15.3582063	3692	0,32	18145
0602	Бензол	9.4673063	3692	0	0
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	220.6210134	3692	20	17482008
0330	Сера диоксид	5.9997676	3692	20	442966
0333	Сероводород	0.032930225	3692	124	14650
1325	Формальдегид	0.75339864	3692	332	923463
всего:					29293894

Предварительный расчет показал, что ожидаемые платежи за загрязнение атмосферного воздуха в 2026 году составят **29293894 тенге.**

Расчёт платы за выбросы ЗВ в атмосферу при сжигании газа на факельных установках на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (М)	Ставка платы за 1 тонну Н, МРП	МРП, тенге	Плата за выбросы Ci, тенге
1	2	3	4	5	6
301	Азот (IV) оксид	85,6767036	200	3692	63263678
304	Азот (II) оксид	13,9224643	200	3692	10280348
328	Углерод черный	71,3972531	240	3692	63263678
337	Углерод оксид	713,97253	0,8	3692	2108789
410	Метан	17,8493133	0,02	3692	1318
В С Е Г О :					138917811

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
3. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
4. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04.-2004. Астана, 2005г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.-97. Алматы, 1997 г.
9. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
10. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100.
11. Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосфере из резервуаров. РНД 211.2.02.09.-2004. Астана, 2005 г.
12. Рекомендация по делению предприятий на категории опасности (КОП). Алматы, 1991г.
13. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997 г.
14. Сборник методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.
15. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995 г.
16. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г. (*Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.(дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012).
17. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойл" Астана, 2005.
18. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра ООС №298 от 29.11.2010 г.). Астана, 2010 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиева) вахтовый поселок

На 2026 год

(001) РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАХТОВОГО ПОСЕЛКА РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0501 Дизельная электростанция (ДЭС-250 кВт)

п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1.	Исходные данные: Номинальная мощность агрегата Удельный расход ГСМ Расход ГСМ за период работ Диаметр выхлопной трубы Высота выхлопной трубы Время работы	P _э b _э G _т d H t	кВт г/кВт*ч тонн м м час	250 166,7 364,98 0,15 2,5 8760	
2.	Расчет: Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности (гр. Б) $M_i = (1/3600) * e_{Mi} * P_{\text{э}}$	e _{CO} e _{NO2} e _{NO} e _{CH} e _{сажа} e _{SO2} e _{CH2O} e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	6,2 9,6 9,6 2,9 0,50 1,2 0,12 0,000012	г/с 0,4306 0,5333 0,0867 0,2014 0,0347 0,0833 0,0083 0,000008
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности (гр. Б) $W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * G_t$	g _{CO} g _{NO2} g _{NO} g _{CH} g _{саж.} g _{SO2} g _{CH2O} g _{бенз(а)пирен}	г/кг	26 40 40 12 2,0 5,0 0,5 0,000055	т/год 9,4895 11,6794 1,8979 4,3798 0,7300 1,8249 0,1825 0,00002
	Объемный расход отработавших газов $Q_{or} = G_{or} / \gamma_{or}$ Расход отработавших газов $G_{or} = 8,72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}}$ Уд.вес отработавших газов $\gamma_{or} = \gamma_{or}(\text{при } t=0^{\circ}\text{C}) / (1 + T_{or} / 273)$ уд.вес отработ газов при темп-ре 0°C температура отработавших газов Средняя скорость газовоздушной смеси $w = (4 * Q_{or}) / (3,14 * d^2)$	Q _{ор} G _{ор} γ _{ор} γ _{ор} (при $t=0^{\circ}\text{C}$) T _{ор} w	м ³ /с кг/с кг/м ³ кг/м ³ К м/с		0,6463 0,3634 0,5623 1,31 363 36,59

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0502 Дизельная электростанция (ДЭС-250 кВт резервная)

П.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1.	Исходные данные:				
	Номинальная мощность агрегата	P _э	кВт	250	
	Удельный расход ГСМ	b _э	г/кВт*ч	166,7	
	Расход ГСМ за период работы	G _т	тонн	109,49	
	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,15	
	Высота выхлопной трубы	H	м	2,5	
	Время работы	T	час	2628	
2.	Расчет:				г/с
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности (гр. Б)	e _{CO} e _{NO2} e _{NO} e _{CH} e _{сажа} e _{so2} e _{CH2O} e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч	6,2 9,6 9,6 2,9 0,50 1,2 0,12 0,000012	0,4306 0,5333 0,0867 0,2014 0,0347 0,0833 0,0083 0,0000008
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности (гр. Б)	g _{CO} g _{NO2} g _{NO} g _{CH} g _{саж.} g _{so2} g _{CH2O} g _{бенз(а)пирен}	г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг	26 40 40 12 2,0 5,0 0,5 0,000055	2,8467 3,5037 0,5693 1,3139 0,2190 0,5475 0,0547 0,00001
	Объемный расход отработавших газов Q _{ор} =G _{ор} /γ _{ор}	Q _{ор}	м ³ /с		0,6463
	Расход отработавших газов G _{ор} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ор}	кг/с		0,3634
	Уд.вес отработавших газов γ _{ор} =γ _{ор} (при t=0°C)/(1+T _{ор} /273)	γ _{ор}	кг/м ³		0,5623
	уд.вес отработавших газов при темп-ре 0°C γ _{ор} (при t=0°C)	γ _{ор} (при t=0°C)	кг/м ³		1,31
	температура отработавших газов T _{ор}	T _{ор}	К		363
	Средняя скорость газовоздушной смеси w=(4 * Q _{ор}) / (3,14 * d ²)	w	м/с		36,592

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0503 Емкость для хранения дизельного топлива, 25 м3

Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению					
Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из	0,0087				
Годовые выбросы: $G = (Y_{o_3} \times B_{o_3} + Y_{n_3} \times B_{n_3}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{hp} \times N_p$	0,0021				
К _{ртах} - опытный коэффициент по Приложению 8;	1,0				
У _{чтах} - максимальный объем паровоздушной смеси,	8,0				
У _{оз} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в	2,36				
У _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно	3,15				
В _{оз} - объем диз.топлива в осенне-зимний период, т	237,235				
В _{вл} - объем диз.топлива в весенне-летний период, т	237,235				
С ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3,	3,92				
Г _{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в	0,27				
К _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12	0,0029				
Н _р - количество резервуаров, шт.	1				
Состав выбросов (Приложение 14)					
Определяемый параметр	Всего	Углеводороды предельные	Сероводород		
		C12-C19	H ₂ S		
C _i мас%		99,72	0,28		
M, г/сек	0,0087	0,00868	0,000024		
G, т/год	0,0021	0,00209	0,000006		

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0504 5 кВт

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:

Мощность агрегата	$P_a = 5$	кВт
Загрузка генератора	$B = 100$	%
Общий расход топлива	$b_t = 13$	т/год
	$1,5$	кт/ч
	302	г/кВт·ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,56$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°С
Плотность дизтоплива	$0,85$	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₄	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * e_i * P_a \quad \text{где:}$$

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика],
 P_a - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Gamma_i = (1/1000) * q * B \quad \text{где:}$$

q - 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]:

$$G_{ox} \approx 8,72 * 10^{-6} * b_t * P_a \quad \text{где:}$$

b_t - расход топлива генератором (г/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{ox} = \gamma_{0,ox} / (1 + T_{ox} / 273) \quad \text{где:}$$

$\gamma_{0,ox}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0,ox} = 1,31$ кг/м³);

T_{ox} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{ox} = G_{ox} / \gamma_{ox}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4 * V) / (3,14 * d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет			т/с	Расчет			т/год
		1/3600	*	6,2	*	1,0	*	5	
CO	0337	1/3600	*	6,2	*	1,0	*	5	0,0086
NO ₂	0301	1/3600	*	9,6*0,8	*	1,0	*	5	0,0107
NO	0304	1/3600	*	9,6*0,13	*	1,0	*	5	0,0017
C ₁₂ -C ₁₄	2754	1/3600	*	2,9	*	1,0	*	5	0,0040
C	0328	1/3600	*	0,5	*	1,0	*	5	0,0007
SO ₂	0330	1/3600	*	1,2	*	1,0	*	5	0,0017
CH ₄ O	1325	1/3600	*	0,12	*	1,0	*	5	0,0002
Б(а)П	0703	1/3600	*	0,000012	*	1,0	*	5	0,000002

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0505 11 кВт

Расчет выбросов загрязняющих вещества от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Мощность агрегата	$P_s = 11$	кВт
Загрузка генератора	100	%
Общий расход топлива	$B = 28$	т/год
	3,1	кН
	286	л/кВт·ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,56$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°С
Плотность дистоплива	0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	28
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * e * P_s$$

где:

e - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл. 1.2];

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi_i = (1/1000) * q * B$$

где:

q - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дистоплива (г/кг) [Методика, табл. 3.4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/c) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла A3 Прил. А]:

$$G_{or} = 6,72 * 10^{-6} * b_s * P_s$$

где:

b_s - расход топлива генератором (л/кВт·час);

Удаленный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла A5 Прил. А]:

$$\gamma_{or} = \gamma_{0,or} / (1 + T_{or}/273)$$

где:

γ_{0,or} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C (γ_{0,or} = 1,31 кг/м³);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла A4 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/c	Расчет			т/год
		1/3600	*	6,2	*	1,0	*	11	
CO	0337	1/3600	*	6,2	*	1,0	*	11	0,0189
NO ₂	0301	1/3600	*	9,6*0,8	*	1,0	*	11	0,0235
NO	0304	1/3600	*	9,6*0,13	*	1,0	*	11	0,0038
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600	*	2,9	*	1,0	*	11	0,0089
C	0328	1/3600	*	0,5	*	1,0	*	11	0,0015
SO ₂	0330	1/3600	*	1,2	*	1,0	*	11	0,0037
CH ₂ O	1325	1/3600	*	0,12	*	1,0	*	11	0,0004
Б(а)П	0703	1/3600	*	0,000012	*	1,0	*	11	0,0000004

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0506 25 кВт

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:

Мощность агрегата	$P_s = 25$	кВт
Загрузка генератора	100	%
Общий расход топлива	$B = 41$	т/год
	$b_s = 4,7$	л/кВт·ч
	$b_g = 187$	л/кВт·ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,56$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°С
Плотность диэтилпиза	$\rho = 0,85$	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (q _i)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600)*e_i * P_s \quad \text{где:}$$

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Gamma_i = (1/1000)*q_i * B \quad \text{где:}$$

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 A3 Прил. А]:

$$G_{or} = 8,72 * 10^6 * b_s * P_s \quad \text{где:}$$

b_s - расход топлива генератором (л/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла A5 Прил. А]:

$$\gamma_{or} = \gamma_{0or} / (1 + T_{or}/273) \quad \text{где:}$$

γ_{0or} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0or} = 1,31 \text{ кг/м}^3$);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла A4 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/c	Расчет			т/год
		1/3600	*	6,2	*	1,0	*	25	
CO	0337	1/3600	*	6,2	*	1,0	*	25	0,0431
NO ₂	0301	1/3600	*	9,6*0,8	*	1,0	*	25	0,0533
NO	0304	1/3600	*	9,6*0,13	*	1,0	*	25	0,0087
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	2,9	*	1,0	*	25	0,0201
C	0328	1/3600	*	0,5	*	1,0	*	25	0,0035
SO ₂	0330	1/3600	*	1,2	*	1,0	*	25	0,0083
CH ₂ O	1325	1/3600	*	0,12	*	1,0	*	25	0,0008
Б(а)П	0703	1/3600	*	0,000012	*	1,0	*	25	0,000001

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0507 175 кВт

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:

Мощность агрегата	P_s	=	175	кВт
Загрузка генератора		=	100	%
Общий расход топлива	B	=	278	т/год
		=	31,5	кт/ч
	b_s	=	180	г/кВт·ч
Время работы	T	=	8760	час/год
Высота трубы	H	=	2,56	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°С
Плотность диетоплива		=	0,85	т/м ³

Выделяемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q _i)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды С ₁₂ -С ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600)*e_i * P_s$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi = (1/1000)*q_i * B$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диэ.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]:

$$G_{ox} = 6,72 * 10^{-6} * b_s * P_s$$

где:

b_s - расход топлива генератором (г/кВт·час);

T_{ox} - температура отработавших газов, К.

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{ox} = \gamma_{0,ox} / (1 + T_{ox}/273)$$

где:

$\gamma_{0,ox}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0,ox} = 1,31$ кг/м³);

T_{ox} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{ox} = G_{ox} / \gamma_{ox}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4^{\circ}V) / (3,14 * d^2)$$

Расчет выбросов:

Выделяемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 175	0,3014	1/1000 * 28 * 275,50	7,1631
NO _x	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 175	0,3733	1/1000 * 40*0,8 * 275,50	8,8161
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 175	0,0607	1/1000 * 40*0,13 * 275,50	1,4326
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 175	0,1410	1/1000 * 12 * 275,50	3,3080
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 175	0,0243	1/1000 * 2 * 275,50	0,5510
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 175	0,0563	1/1000 * 5 * 275,50	1,3775
CH ₃ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 175	0,0058	1/1000 * 0,5 * 275,50	0,1378
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 175	0,000006	1/1000 * 0,000055 * 275,50	0,00002

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0508 240 кВт

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:

Мощность агрегата	$P_s =$	240	кВт
Загрузка генератора	$\eta =$	100	%
Общий расход топлива	$V =$	470	т/год
	$b_s =$	53,6	кг/ч
	$b_t =$	223	л/кВт·ч
Время работы	$T =$	8760	час/год
Высота трубы	$H =$	2,58	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°С
Плотность дизтоплива		0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (q)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * q * P_s$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$G = (1/1000) * q * V$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

V - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G_{av} = 8,72 \cdot 10^{-6} * b_s * P_s$$

где:

b_s - расход топлива генератором (л/кВт·час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{av} = \gamma_{0,av} / (1 + T_{av}/273)$$

где:

γ_{0,av} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C (γ_{0,av} = 1,31 кг/м³);

T_{av} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{av} = G_{av} / \gamma_{av}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4^{\alpha} V) / (3,14^{\alpha} d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 240	0,4133	1/1000 * 26 * 1,0 * 240	12,2159
NO ₂	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 240	0,5120	1/1000 * 40*0,8 * 1,0 * 240	15,0350
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 240	0,0832	1/1000 * 40*0,13 * 1,0 * 240	2,4432
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 240	0,1933	1/1000 * 12 * 1,0 * 240	5,6381
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 240	0,0333	1/1000 * 2 * 1,0 * 240	0,9397
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 240	0,0800	1/1000 * 5 * 1,0 * 240	2,3492
CH ₂ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 240	0,0080	1/1000 * 0,5 * 1,0 * 240	0,2349
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 240	0,000008	1/1000 * 0,000055 * 1,0 * 240	0,00003

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферный воздух м/р Тенке ПЗОН на 2025 год

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0901

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:

Мощность агрегата	P_s	=	575	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	150	т/год
			37,4	кг/ч
	b_s	=	65	т/кВт·ч
Время работы	T	=	8760	час/год
Высота трубы	H	=	2,58	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°С
Плотность дистоплива			0,85	т/м³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (q)	Выброс, т/год (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды С ₁₂ -С ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (т/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:
 $M_i = (1/3600) * q_i * P_s$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (т/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];
 P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$\Gamma_i = (1/1000) * q_i * B$ где:
 q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дистоплива (т/кг) [Методика, табл.3.4];
 B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (т/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{or} = 8,72 \cdot 10^{-6} * b_s * P_s$ где:
 b_s - расход топлива генератором (т/кВт·час).

Удельный 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/м³);
 T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/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			т/с	Расчет			т/год
		1/3600 *	6,2 *	1,0 *		1/1000 *	26 *	150,00	
CO	0337	1/3600 *	6,2 *	1,0 *	575	0,9903	1/1000 *	26 *	150,00
NO _x	0301	1/3600 *	9,6*0,8 *	1,0 *	575	1,2267	1/1000 *	40*0,8 *	150,00
NO	0304	1/3600 *	9,6*0,13 *	1,0 *	575	0,1993	1/1000 *	40*0,13 *	150,00
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 *	2,9 *	1,0 *	575	0,4632	1/1000 *	12 *	150,00
C	0328	1/3600 *	0,5 *	1,0 *	575	0,0799	1/1000 *	2 *	150,00
SO ₂	0330	1/3600 *	1,2 *	1,0 *	575	0,1917	1/1000 *	5 *	150,00
CH ₂ O	1325	1/3600 *	0,12 *	1,0 *	575	0,0192	1/1000 *	0,5 *	150,00
Б(а)П	0703	1/3600 *	0,000012 *	1,0 *	575	0,0000019	1/1000 *	0,000055 *	150,00

$$G = 8,72 \cdot 10^{-6} * 65,0 * 575 = 0,3258 \text{ кг/с}$$

$$\gamma = 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{or} = 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$w = 4 * 0,862 / (3,14 * 0,16) = 6,86 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0902

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:

Мощность агрегата	P_s	=	1800	кВт
Загрузка генератора		%	100	
Общий расход топлива	B	=	150	т/год
			37,4	кг/ч
	b_s	=	21	г/кВт·ч
Время работы	T	=	8760	час/год
Высота трубы	H	=	2,58	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°С
Плотность диэтилпихта			0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (q)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * \alpha * P_s$$

где:

α - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];
 P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi = (1/1000) * q * B$$

где:

q - 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]:

$$G_{or} = 8,72 * 10^{-6} * b_s * P_s$$

где:

b_s - расход топлива генератором (г/кВт·час);
 T_{or} - температура отработавших газов, К.

Удельный 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/м³);
 T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/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
		1/3600	*	6,2	*	1,0	*	###	
CO	0337	1/3600	*	6,2	*	1,0	*	###	3,1000
NO _x	0301	1/3600	*	9,6*0,8	*	1,0	*	###	3,8400
NO	0304	1/3600	*	9,6*0,13	*	1,0	*	###	0,6240
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	2,9	*	1,0	*	###	1,4500
C	0328	1/3600	*	0,5	*	1,0	*	###	0,2500
SO ₂	0330	1/3600	*	1,2	*	1,0	*	###	0,6000
CH ₄ O	1325	1/3600	*	0,12	*	1,0	*	###	0,0600
Б(а)П	0703	1/3600	*	0,000012	*	1,0	*	###	0,000080

$$G = 8,72 * 10^{-6} * 20,8 * 1800 = 0,3258 \text{ кг/с}$$

$$\gamma = 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{or} = 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$w = 4 * 0,86 / (3,14 * 0,18) = 6,66 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0903-0905

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:

Мощность агрегата	P_s	=	2000	кВт
Загрузка генератора		=	100	%
Общий расход топлива	B	=	150	т/год
		=	37,4	т/ч
	b_s	=	19	л/кВт·ч
Время работы	T	=	8760	час/год
Высота трубы	H	=	2,56	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°С
Плотность диэтилпива		=	0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, л/кВт·ч (q _i)	Выброс, т/г (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бено(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (т/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * q_i * P_s$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (л/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi = (1/1000) * q * B$$

где:

q - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (т/кг) [Методика, табл.3.4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/c) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла A3 Прил. А]:

$$G_{0r} = 8,72 * 10^6 * b_s * P_s$$

где:

b_s - расход топлива генератором (л/кВт·час);

T_{0r} - температура отработавших газов, К.

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла A5 Прил. А]:

$$\gamma_{0r} = \gamma_{0r} / (1 + T_{0r} / 273)$$

где:

γ_{0r} - удельный вес отработавших газов при температуре ртутной 0°C (γ_{0r} = 1,31 кг/м³);

T_{0r} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла A4 Прил. А]:

$$Q_{0r} = G_{0r} / \gamma_{0r}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4 * V) / (3,14 * d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет			г/c	Расчет			т/год
		1/3600 *	6,2 *	1,0 *		1/1000 *	26 *	150,00	
CO	0337	1/3600 *	6,2 *	1,0 *	3,4444	1/1000 *	26 *	150,00	3,9000
NO ₂	0301	1/3600 *	9,6*0,8	1,0 *	4,2667	1/1000 *	40*0,8 *	150,00	4,8000
NO	0304	1/3600 *	9,6*0,13	1,0 *	0,6933	1/1000 *	40*0,13 *	150,00	0,7800
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 *	2,9	1,0 *	1,6111	1/1000 *	12 *	150,00	1,8000
C	0328	1/3600 *	0,5	1,0 *	0,2778	1/1000 *	2 *	150,00	0,3000
SO ₂	0330	1/3600 *	1,2	1,0 *	0,6667	1/1000 *	5 *	150,00	0,7500
CH ₂ O	1325	1/3600 *	0,12	1,0 *	0,0667	1/1000 *	0,5 *	150,00	0,0750
Б(а)П	0703	1/3600 *	0,000012	1,0 *	0,000067	1/1000 *	0,000055 *	150,00	0,00001

$$G = 8,72 * 10^6 * 18,7 * 2000 = 0,3258 \text{ кг/с}$$

$$\gamma = 1,31 / (1 + 400 + 273) / 273 = 0,3780 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{0r} = 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$w = 4 * 0,862 / (3,14 * 0,16) = 6,86 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0906-0907

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:

Мощность агрегата	$P_a = 2250$	кВт
Загрузка генератора	100	%
Общий расход топлива	$B = 150$	т/год
	37,4	кт/ч
	$b_s = 17$	г/кВт·ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,66$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°С
Плотность диэлтоплива	0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеоидороды С ₁₂ -С ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бен(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * e_i * P_a$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

P_a - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi = (1/1000) * q_i * B$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диэлтоплива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (г/c) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G_{or} = 8,72 * 10^{-6} * b_s * P_a$$

где:

b_s - расход топлива генератором (г/кВт·час);

Удаленный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$Y_{or} = y_{0,or} / (1 + T_{or} / 273)$$

где:

$y_{0,or}$ - удаленный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($y_{0,or} = 1,31$ кг/м³);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{or} = G_{or} / Y_{or}$$

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	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * \text{шт}$	3,8750	$1/1000 * 26 * 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * \text{шт}$	4,8000	$1/1000 * 40*0,8 * 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * \text{шт}$	0,7800	$1/1000 * 40*0,13 * 150,00$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₈	2754	$1/3600 * 2,9 * 1,0 * \text{шт}$	1,8125	$1/1000 * 12 * 150,00$	1,8000
C	0328	$1/3600 * 0,5 * 1,0 * \text{шт}$	0,3125	$1/1000 * 2 * 150,00$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 * 1,2 * 1,0 * \text{шт}$	0,7500	$1/1000 * 5 * 150,00$	0,7500
CH ₃ O	1325	$1/3600 * 0,12 * 1,0 * \text{шт}$	0,0750	$1/1000 * 0,5 * 150,00$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * \text{шт}$	0,0000075	$1/1000 * 0,000055 * 150,00$	0,00001

$$G = 8,72 * 10^{-6} * 16,6 * 2250 = 0,3258 \text{ кг/с}$$

$$y = 1,31 / (1 + 400 + 273) / 273 = 0,3780 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{or} = 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$w = 4 * 0,86 / (3,14 * 0,16) = 6,86 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0908-0910

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:

Мощность агрегата	P_s	=	2500	кВт
Загрузка генератора		%		
Общий расход топлива	B	=	150	т/год
	b_s	=	37,4	кг/ч
Время работы	T	=	8760	час/год
Высота трубы	H	=	2,56	м
Диаметр	d	=	0,4	м
Температура газов	t	=	400	°С
Плотность дизтоплива			0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₈	2,9	12
Сажа	0,5	2
Серы диоксид	1,2	5
Формальдегид	0,12	0,5
Бено(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (n/c) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600)*e_i * P_s \quad \text{где:} \\ e_i - \text{выброс } i\text{-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч)} \text{ [Методика, табл. 1.2];} \\ P_s - \text{эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).}$$

Расчет валового выброса (t/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$\Pi = (1/1000)*q*B \quad \text{где:} \\ q - \text{выброс } i\text{-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл. 3.4];} \\ B - \text{расход топлива генератором (т/год).}$$

Расчет отработавших газов (kg/c) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G_{ar} = 8,72 * 10^{-6} * b_s * P_s \quad \text{где:} \\ b_s - \text{расход топлива генератором (г/кВт·час).}$$

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{ar} = \gamma_{0,ar} / (1 + T_{ar}/273) \quad \text{где:} \\ \gamma_{0,ar} - \text{удельный вес отработавших газов при температуре } 0^\circ\text{C} (\gamma_{0,ar} = 1,31 \text{ кг/м}^3); \\ T_{ar} - \text{температура отработавших газов, К.}$$

Объемный расход отработавших газов (m³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{ar} = G_{ar} / \gamma_{ar}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4^*V) / (3,14^*d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	n/c	Расчет	t/год
CO	0337	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * 1000 =$	4,3056	$1/1000 * 26 * 150,00 =$	3,9000
NO _x	0301	$1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 1000 =$	5,3333	$1/1000 * 40*0,8 * 150,00 =$	4,8000
NO	0304	$1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 1000 =$	0,6667	$1/1000 * 40*0,13 * 150,00 =$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₈	2754	$1/3600 * 2,9 * 1,0 * 1000 =$	2,0139	$1/1000 * 12 * 150,00 =$	1,8000
C	0328	$1/3600 * 0,5 * 1,0 * 1000 =$	0,3472	$1/1000 * 2 * 150,00 =$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 * 1,2 * 1,0 * 1000 =$	0,8333	$1/1000 * 5 * 150,00 =$	0,7500
CH ₄ O	1325	$1/3600 * 0,12 * 1,0 * 1000 =$	0,0833	$1/1000 * 0,5 * 150,00 =$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 1000 =$	0,0000083	$1/1000 * 0,000055 * 150,00 =$	0,00001

$$G = 8,72 * 10^{-6} * 14,9 * 2500 = 0,3258 \text{ кг/с} \\ y = 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\ Q_{ar} = 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с} \\ w = 4 * 0,862 / (3,14 * 0,16) = 6,86 \text{ м/с}$$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 330, Мангистауская обл.

Объект: 0007, Вариант 1 ТОО "Тепке" на 2026 г

Источник загрязнения: 6901

Источник выделения: 6901 01, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3
(Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***QOZ = 750***

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***COZ = 1.19***

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***QVL = 750***

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***CVL = 1.6***

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, ***VSL = 5***

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 5) / 3600 = 0.003125***

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 750 + 1.6 · 750) · 10⁻⁶ = 0.002092***

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J = 50***

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (750 + 750) · 10⁻⁶ = 0.0375***

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR = 0.002092 + 0.0375 = 0.0396***

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 99.72***

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0396 / 100 = 0.03948912***

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.003125 / 100 = 0.00311625***

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 0.28***

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0396 / 100 = 0.00011088***

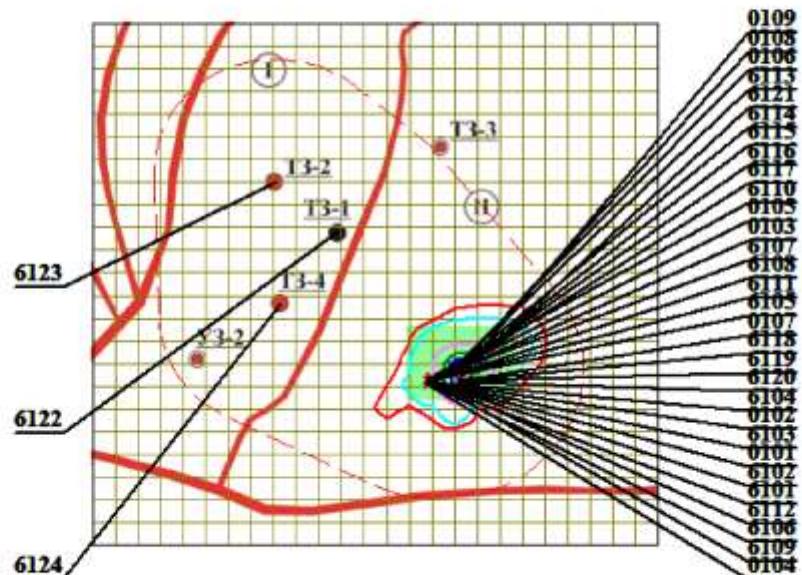
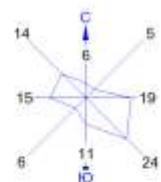
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.003125 / 100 = 0.00000875***

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000875	0.00011088
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00311625	0.03948912

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты расчета рассеивания м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



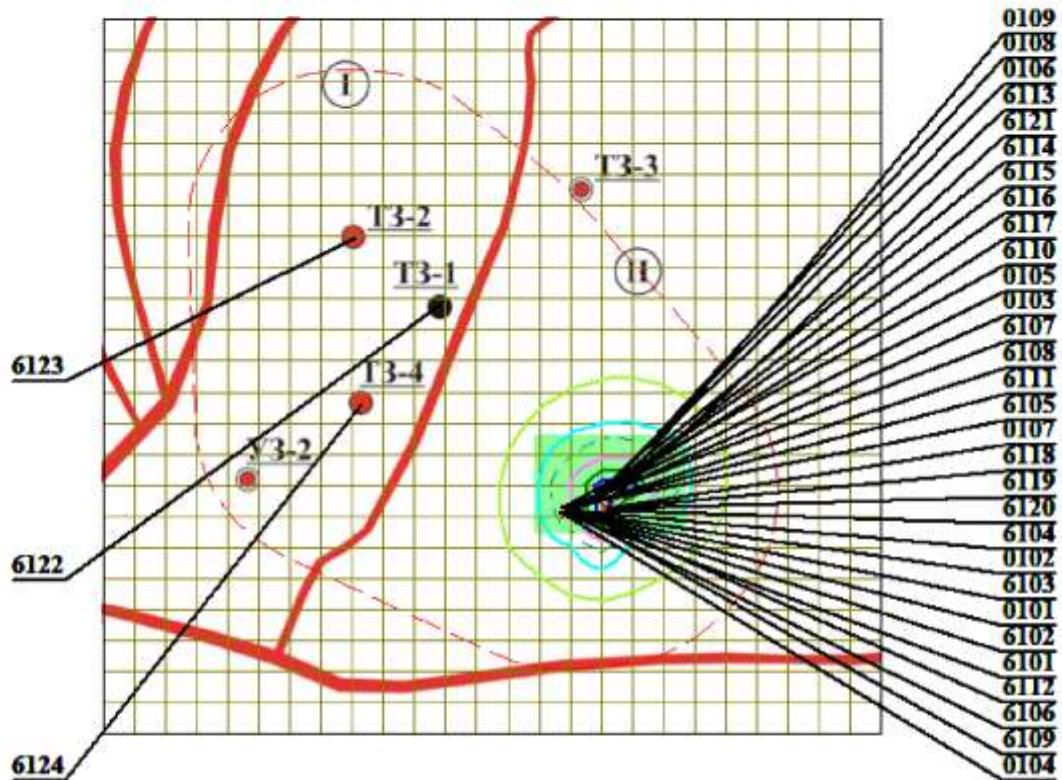
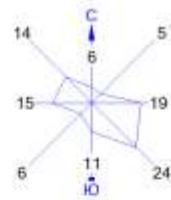
Условные обозначения:
■ Особо охраняемые территории
□ Санитарно-защитные зоны, группа № 01
— Расч. прямоугольник № 01

Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.145 ПДК
— 2.009 ПДК
— 2.873 ПДК
— 3.391 ПДК

0 484 1452м.
 Масштаб 1:48400

Макс концентрация 3.7364826 ПДК достигается в точке x= 73632 y= 76206
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

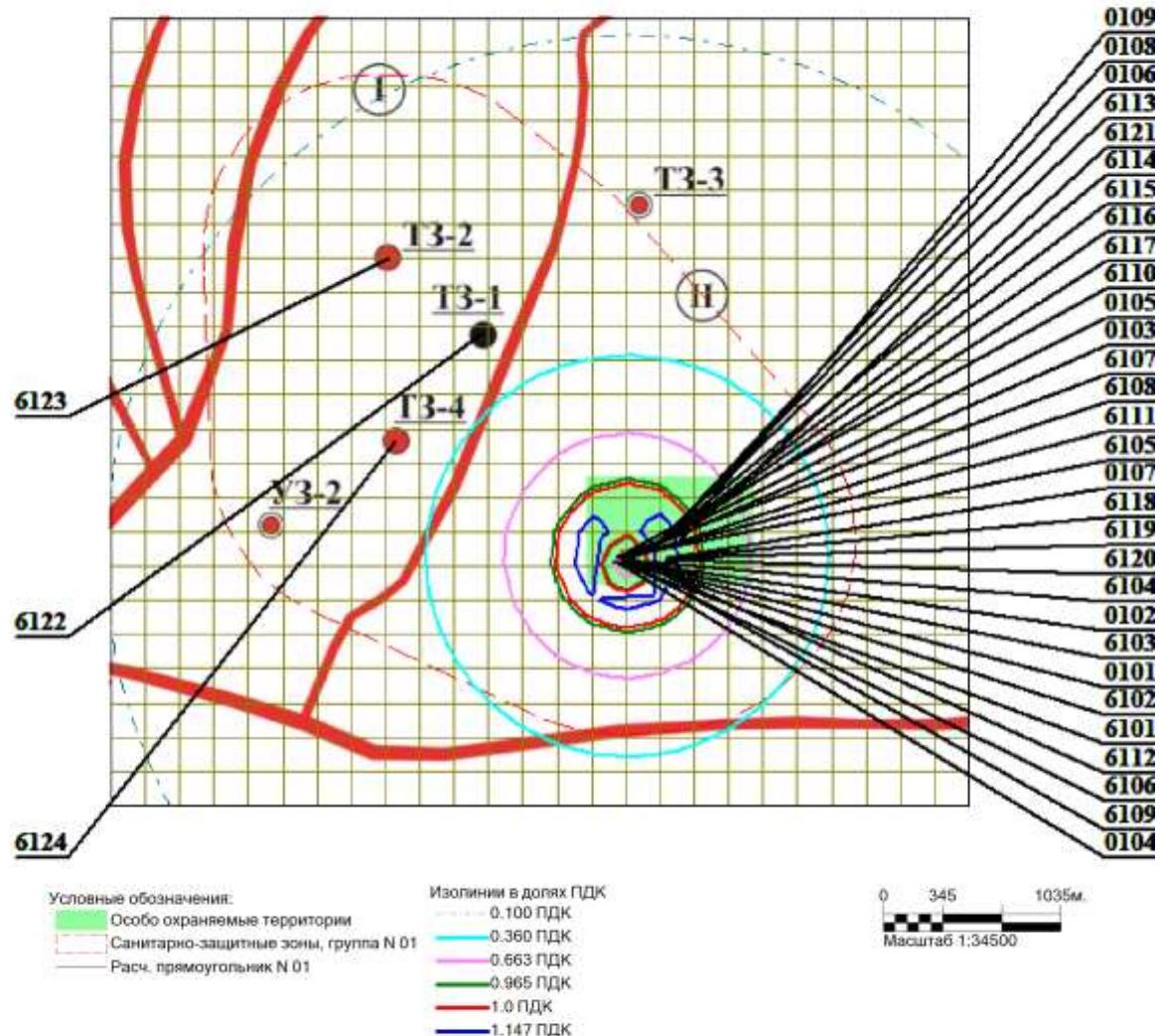
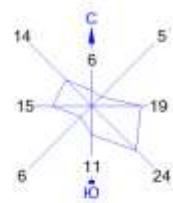
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.145 ПДК
- 0.216 ПДК
- 0.258 ПДК



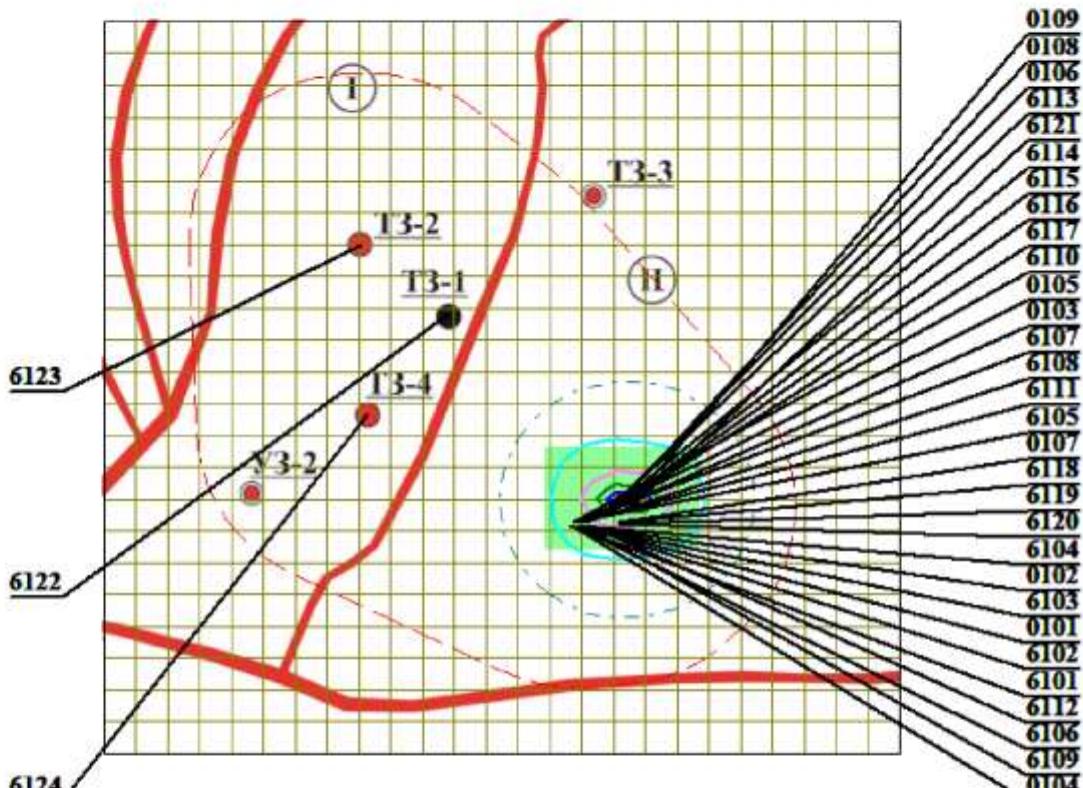
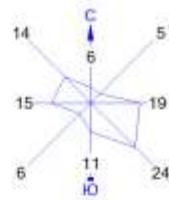
Макс концентрация 0.2868634 ПДК достигается в точке x= 73632 y= 76206
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 1.2681921 ПДК достигается в точке x= 73032 y= 76006
 При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 8.28 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



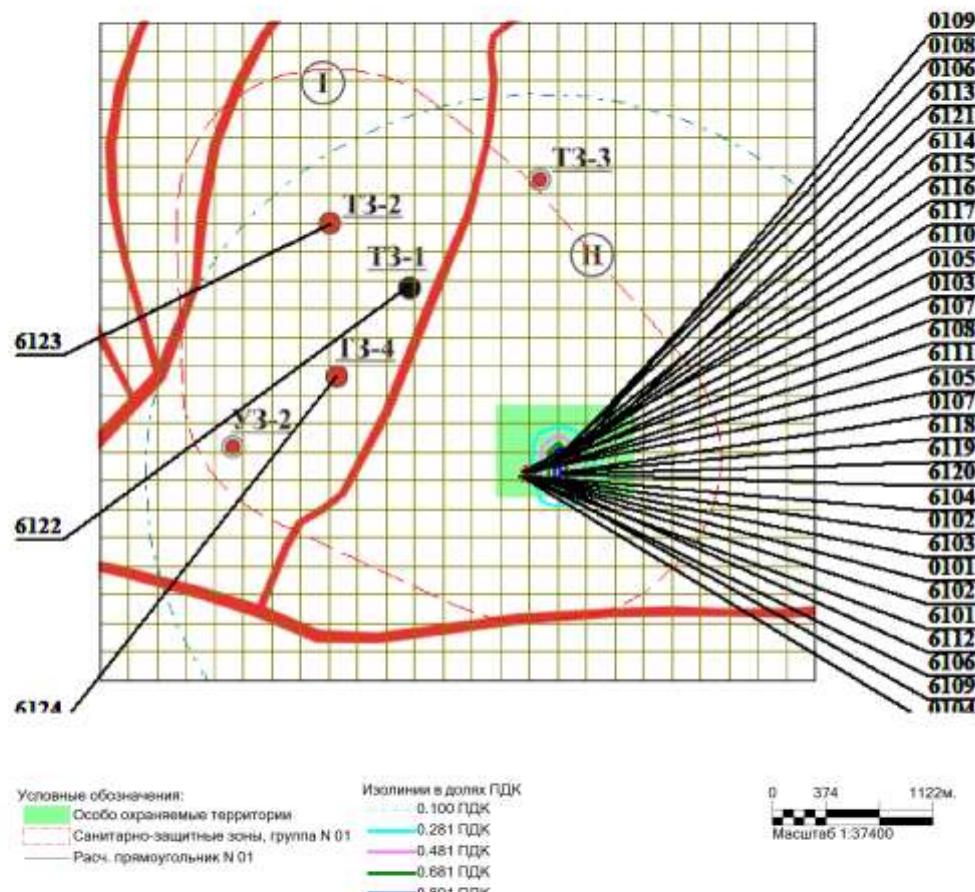
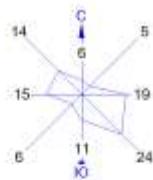
Условные обозначения:
 ■ Особо охраняемые территории
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.130 ПДК
 0.197 ПДК
 0.264 ПДК
 0.305 ПДК

0 374 1122 м.
 Масштаб 1:37400

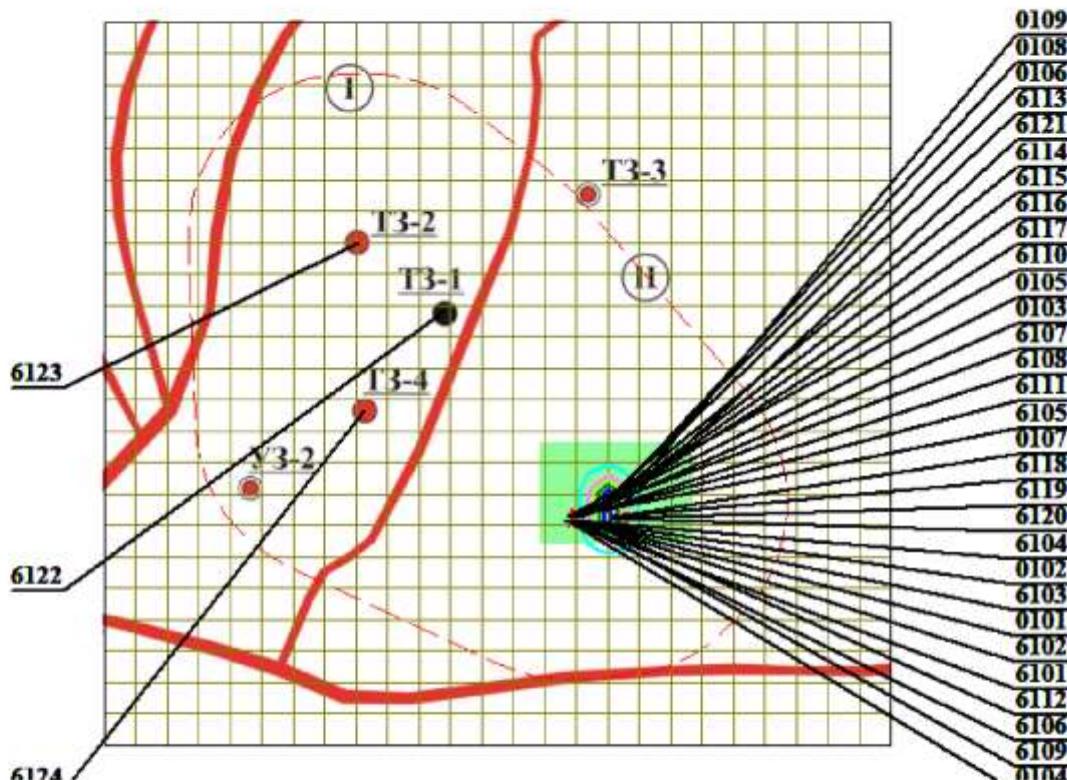
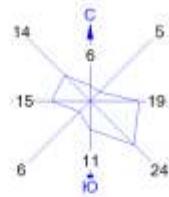
Макс концентрация 0.331659 ПДК достигается в точке x= 73432 y= 76206
 При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрации 0.8811681 ПДК достигается в точке x= 73432 у= 76206
 При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24.
 Расчет на существующие положения.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0410 Метан (727°)



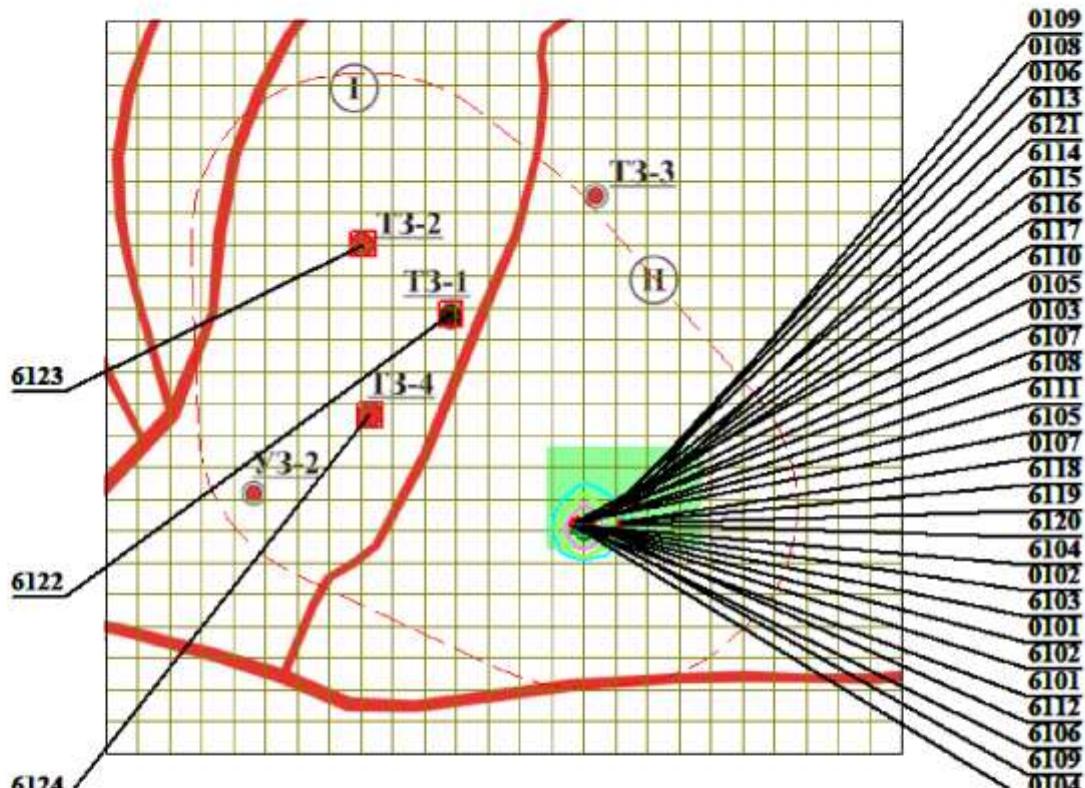
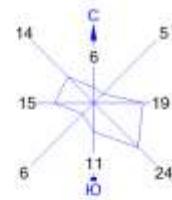
Условные обозначения:
 Особо охраняемые территории
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник № 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.021 ПДК
— 0.041 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.061 ПДК
— 0.074 ПДК

0 374 1122 м.
 Масштаб 1:37400

Макс концентрация 0.0817168 ПДК достигается в точке x= 73432, y= 76206
 При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
 Расчетный прямугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

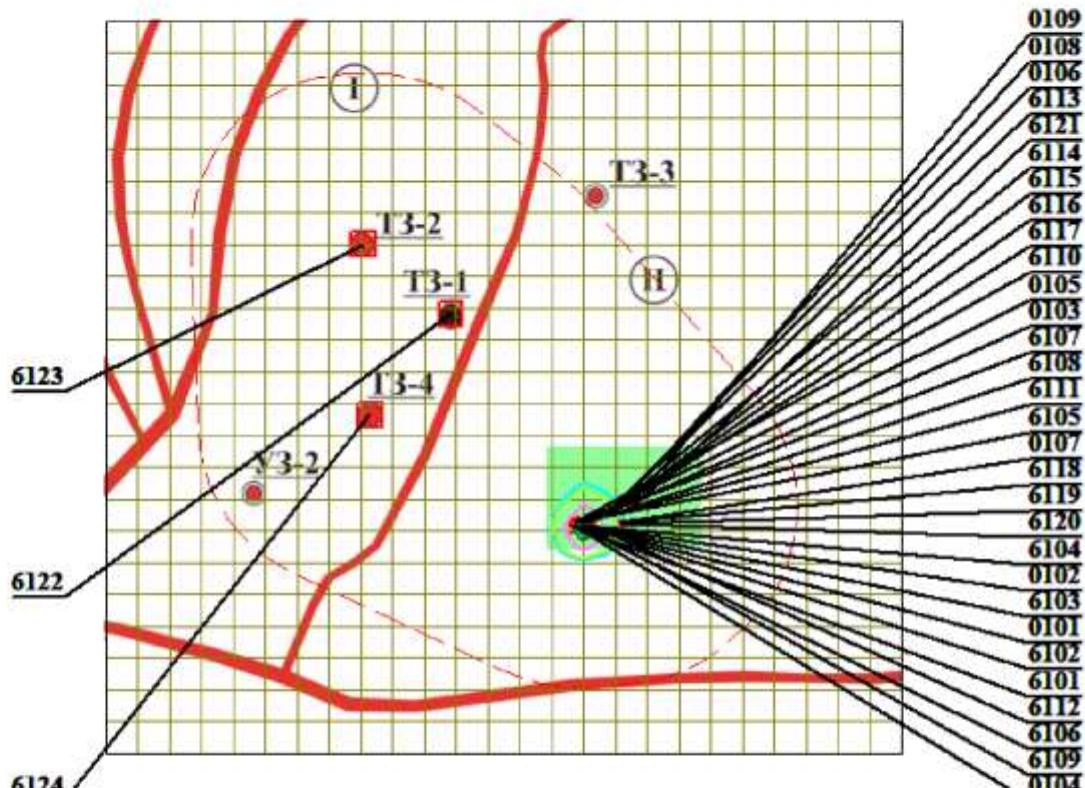
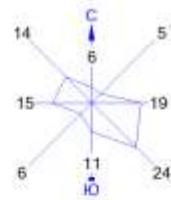
Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.130 ПДК

0 374 1122 м.
 Масштаб 1:37400

Макс концентрация 0.1442149 ПДК достигается в точке x= 73232 y= 76006
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 2.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

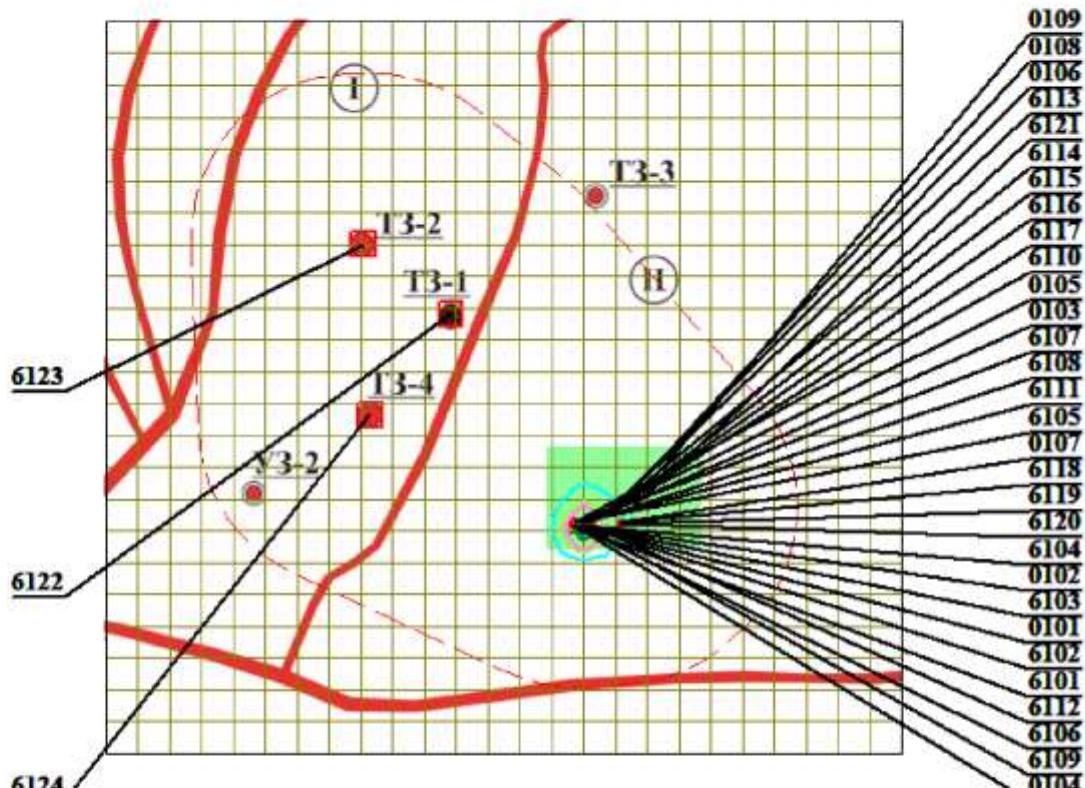
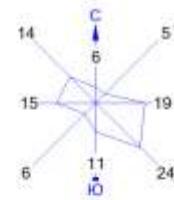
Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК

0 374 1122 м.
 Масштаб 1:37400

Макс концентрация 0.1134893 ПДК достигается в точке x= 73232 y= 76006
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 2.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

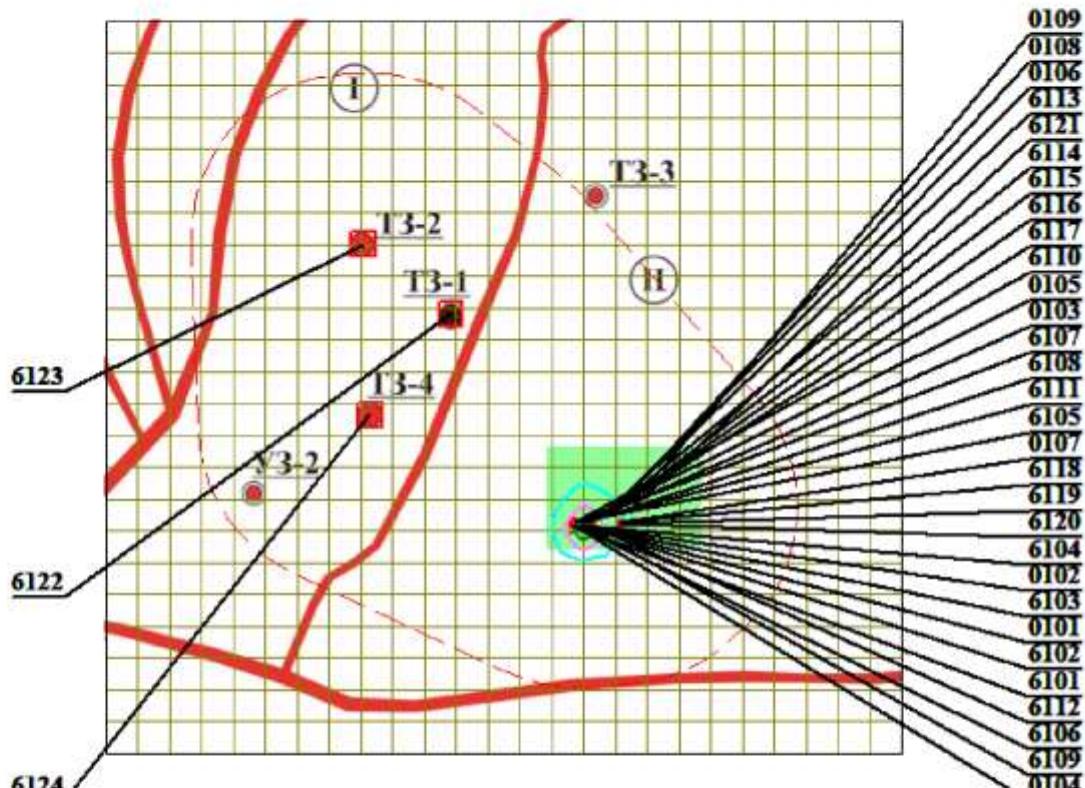
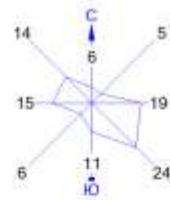
Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК

0 374 1122м.
 Масштаб 1:37400

Макс концентрация 0.1160243 ПДК достигается в точке x= 73232 y= 76006
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 2.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



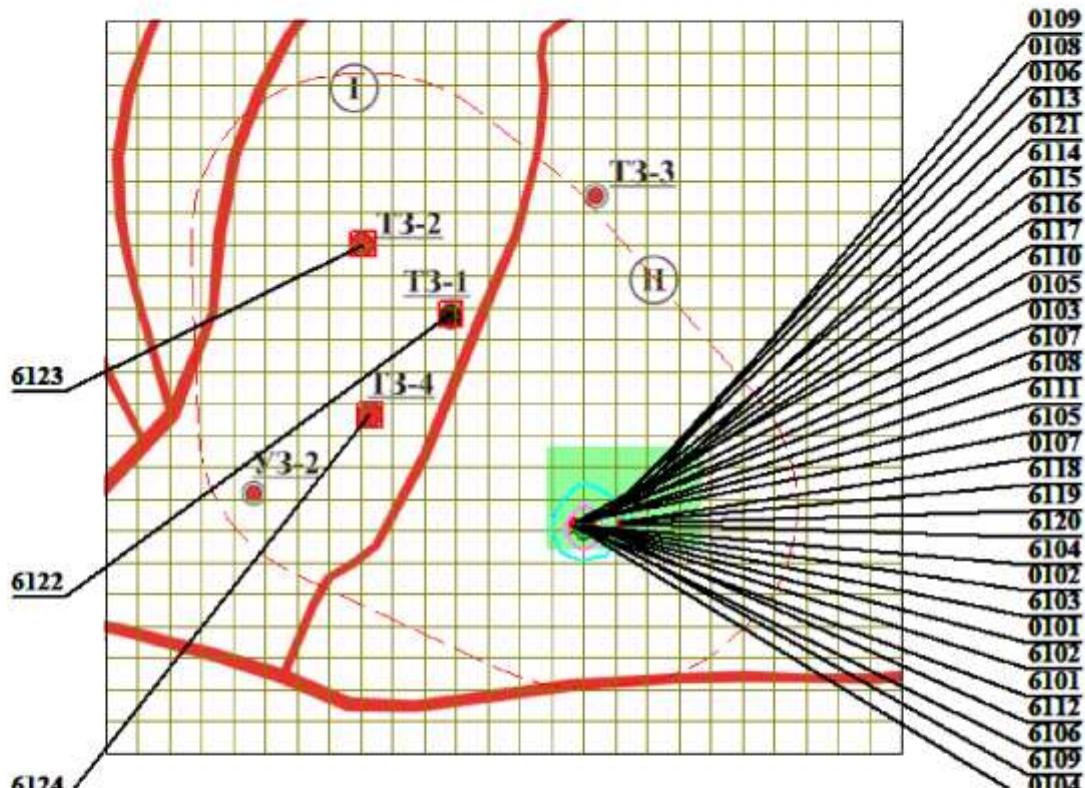
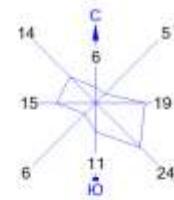
Условные обозначения:
 Особо охраняемые территории
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.014 ПДК
— 0.027 ПДК
— 0.041 ПДК
— 0.049 ПДК
— 0.050 ПДК

0 374 1122 м.
 Масштаб 1:37400

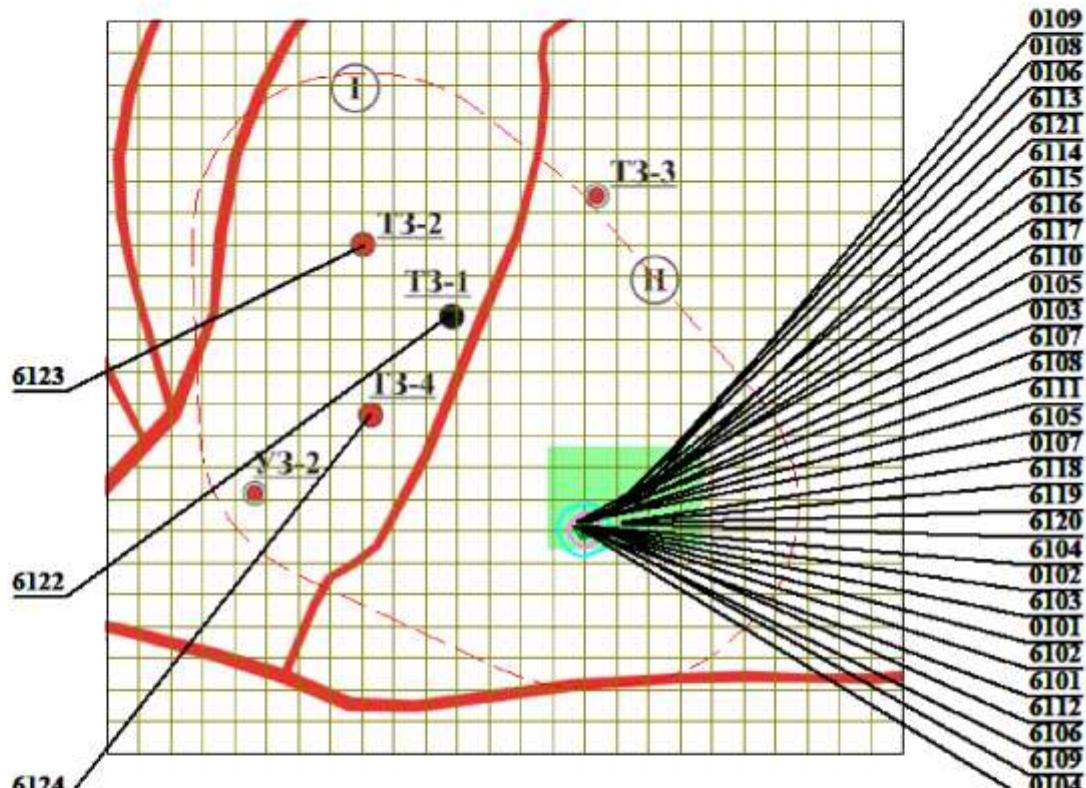
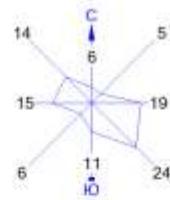
Макс концентрация 0.0547518 ПДК достигается в точке x= 73232 y= 76006
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 2.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



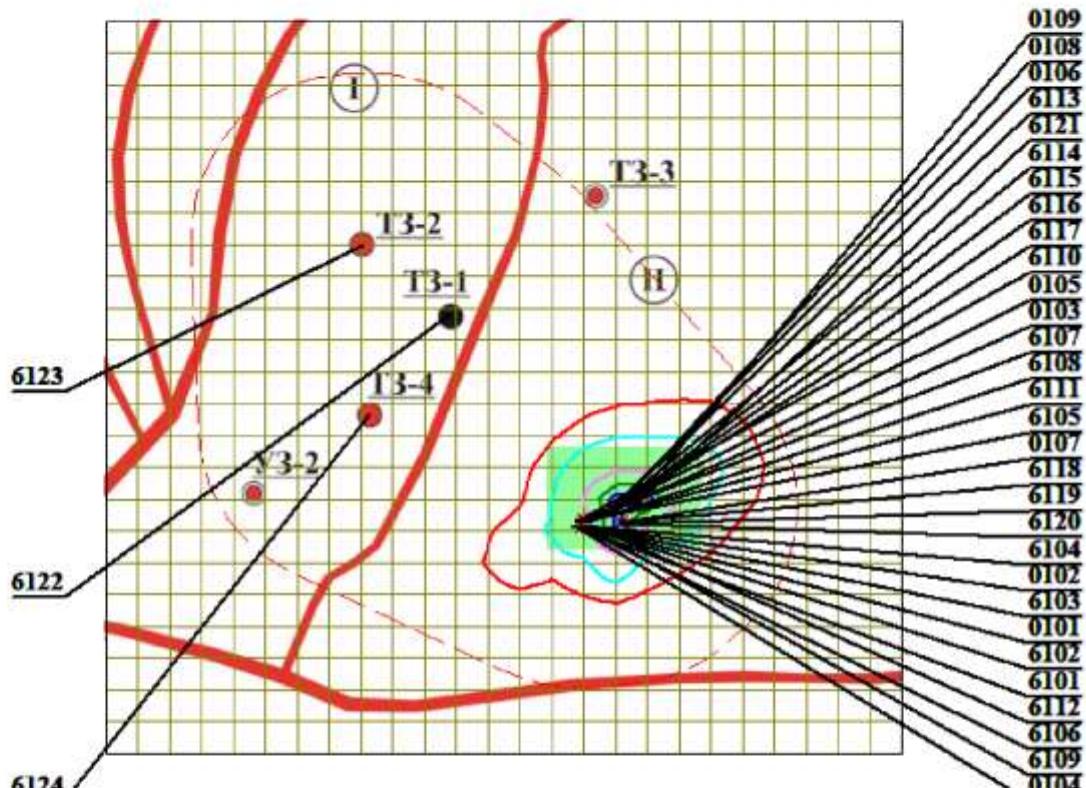
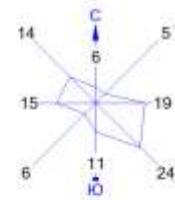
Макс концентрация 0.0365011 ПДК достигается в точке x = 73232 y= 76006
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 2.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)



Макс концентрация 0.04012 ПДК достигается в точке x= 73232 у= 76006
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЭ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 4.0667934 ПДК достигается в точке x= 73632 y= 76206
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

РАСЧЕТ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Название: м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Umр = 10.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.8 м/с

Температура летняя = 27.9 град.С

Температура зимняя = -7.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

Объект :0002 НДВ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KR	ди	Выброс
<об~п>~<ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/с~~															
----- Примесь 0330-----															
000201 0011 Т	8.0	0.20	29.31	0.9209	230.0		0	0					1.0	1.000 0	0.0298400
000201 0012 Т	5.0	0.18	51.20	1.30	230.0	-25	-18						1.0	1.000 0	0.0544000
000201 0013 Т	3.0	0.20	32.07	1.01	230.0	300	300						1.0	1.000 0	0.1200000
000201 0014 Т	4.0	0.15	37.05	0.6547	230.0	50	15						1.0	1.000 0	0.0177000
----- Примесь 0333-----															
000201 0015 Т	10.0	0.050	28.95	0.0568	230.0	100	80						1.0	1.000 0	0.0067400
000201 6016 П1	2.0				30.0		0	0			4		2	0 1.0 1.000 0	0.0004660
000201 6017 П1	2.0				30.0		55	5			4		2	0 1.0 1.000 0	0.0000706
000201 6018 П1	2.0				30.0		100	25			2		1	0 1.0 1.000 0	0.0002020
000201 6020 П1	2.0				30.0		90	30			2		1	0 1.0 1.000 0	0.0000350

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев).

Объект :0002 НДВ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная	
концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~	
Источники   Их расчетные параметры	
Номер   Код   $Mq$   Тип   $Cm$   $Um$   $Xm$	
-п-/п- <об-п>-<ис> ----- [доли ПДК]- [м/с]--- [м]---	
1   000201 0011   0.059680   Т   0.017922   1.86   122.2	
2   000201 0012   0.108800   Т   0.042718   5.26   124.0	
3   000201 0013   0.240000   Т   0.275311   6.11   80.0	
4   000201 0014   0.035400   Т   0.030733   4.08   85.7	
5   000201 0015   0.842500   Т   1.153224   0.68   45.7	
6   000201 6016   0.058250   П1   2.080487   0.50   11.4	
7   000201 6017   0.008825   П1   0.315198   0.50   11.4	
8   000201 6018   0.025250   П1   0.901842   0.50   11.4	
9   000201 6020   0.004375   П1   0.156260   0.50   11.4	
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~	
Суммарный $Mq = 1.383080$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)	
Сумма Cm по всем источникам = 4.973695 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев).

Объект :0002 НДВ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев).
Объект :0002 НДВ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uop- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~| ~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~|

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----:

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
-----:

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.027: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
-----:

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.037: 0.066: 0.061: 0.025: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп: 100 : 102 : 106 : 113 : 131 : 175 : 225 : 245 : 253 : 257 : 260 :
Uop:10.00 :10.00 :10.00 :1.53 :10.00 :10.00 :1.53 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.025: 0.047: 0.030: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.006: 0.018: 0.009: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 6016 : 6016 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 0012 : 6018 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
-----:

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.978 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 57)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.060: 0.978: 0.070: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007:

```

Uop:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.61 :10.00 : 1.53 : 1.53 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.037: 0.597: 0.049: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.278: 0.007: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 6016 : 6016 : 6016 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.052: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 0012 : 6018 : 6018 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~
y= -1000 : Y-строка 7 Стхax= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.042: 0.061: 0.038: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 45 : 5 : 319 : 301 : 291 : 286 : 283 :
Uop:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.53 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.039: 0.026: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 6016 : 6016 : 6016 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0012 : 6018 : 6018 : 6016 : 6016 :
~~~~~
y= -2000 : Y-строка 8 Стхax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
~~~~~
y= -3000 : Y-строка 9 Стхax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~
y= -4000 : Y-строка 10 Стхax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= -5000 : Y-строка 11 Стхax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9776120 доли ПДКр|

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады источников

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | β=С/М --- |
|---|-----------|----------------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|-----------|
| --- <Об-П>-<Ис> --- | ---M-(Mg) | ---C[доли ПДК] | | | | | | |
| 1 000201 0015 Т 0.8425 0.596750 61.0 61.0 0.708308518 | | | | | | | | |
| 2 000201 6016 П1 0.0582 0.277580 28.4 89.4 4.7653265 | | | | | | | | |
| 3 000201 6018 П1 0.0253 0.051558 5.3 94.7 2.0419104 | | | | | | | | |
| 4 000201 6017 П1 0.008825 0.020628 2.1 96.8 2.3374953 | | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.946517 | 96.8 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.031095 | 3.2 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев).
Объект :0002 НДВ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород

| |
|---|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 |
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| * | - | - | - | - | C | - | - | - | - | - |
| 1- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | | | | | | | | | | - 1 |
| 2- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | | | | | | | | | - 2 |
| 3- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| | | | | | | | | | | - 3 |
| 4- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.024 | 0.017 | 0.011 | 0.008 |
| | | | | | | | | | | - 4 |
| 5- | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.037 | 0.066 | 0.061 | 0.025 | 0.013 | 0.009 |
| | | | | | | | | | | - 5 |
| 6-C | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.023 | 0.060 | 0.978 | 0.070 | 0.027 | 0.014 | 0.009 |
| | | | | | | ^ | | | | - 6 |
| 7- | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.042 | 0.061 | 0.038 | 0.021 | 0.012 | 0.008 |
| | | | | | | | | | | - 7 |
| 8- | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.023 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.007 |
| | | | | | | | | | | - 8 |
| 9- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| | | | | | | | | | | - 9 |
| 10- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | -10 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | | | | | | | | | | -11 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.9776120

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгалиев).

Объект : 0002 НДВ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uop- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

| |
|--|
| y= -350: 350: 413: 537: 659: 776: 886: 987: 1079: 1159: 1226: 1280: 1319: 1342: 1350: |
| x= -1500: -1500: -1498: -1482: -1451: -1405: -1344: -1271: -1185: -1088: -982: -868: -749: -625: -500: |
| Qc : 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: |
|
 |
| y= 1350: 1348: 1332: 1301: 1255: 1194: 1121: 1035: 938: 832: 718: 599: 475: 350: -350: |
| x= 500: 563: 687: 809: 926: 1036: 1137: 1229: 1309: 1376: 1430: 1469: 1492: 1500: 1500: |
| Qc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.036: |
|
 |
| y= -413: -537: -659: -776: -886: -987: -1079: -1159: -1226: -1280: -1319: -1342: -1350: -1348: |
| x= 1498: 1482: 1451: 1405: 1344: 1271: 1185: 1088: 982: 868: 749: 625: 500: -500: -563: |
| Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.040: 0.039: |
|
 |
| y= -1332: -1301: -1255: -1194: -1121: -1035: -938: -832: -718: -599: -475: -350: |
| x= -687: -809: -926: -1036: -1137: -1229: -1309: -1376: -1430: -1469: -1492: -1500: |
| Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.040: 0.039: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 809.0 м, Y= 1301.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0498098 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

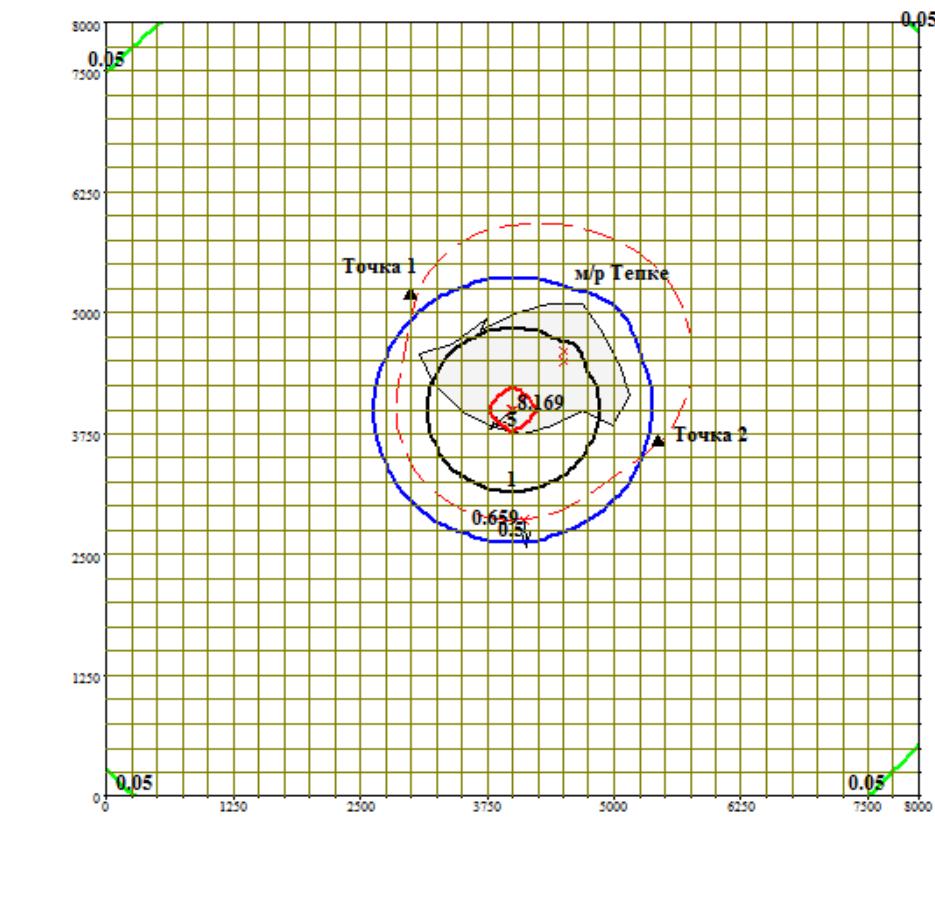
Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. Код Тип Выброс Вклад Вклад в % Сум. % Коэф. влияния | | | | | | | β=C/M |
|---|--|--|----------|------|--|--|-------|
| --- <Об-П>-<Ис> --- ---M- (Mq) -- -C [доли ПДК] ----- ----- ----- | | | | | | | |
| 1 000201 0015 Т 0.8425 0.025951 52.1 52.1 0.030801905 | | | | | | | |
| 2 000201 0013 Т 0.2400 0.012214 24.5 76.6 0.050892014 | | | | | | | |
| 3 000201 6016 П1 0.0582 0.003875 7.8 84.4 0.066529348 | | | | | | | |
| 4 000201 0012 Т 0.1088 0.002548 5.1 89.5 0.023422759 | | | | | | | |
| 5 000201 6018 П1 0.0253 0.001887 3.8 93.3 0.074738562 | | | | | | | |
| 6 000201 0011 Т 0.0597 0.001253 2.5 95.8 0.020987811 | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.047728 | 95.8 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.002082 | 4.2 | | | |

м/р Тепке

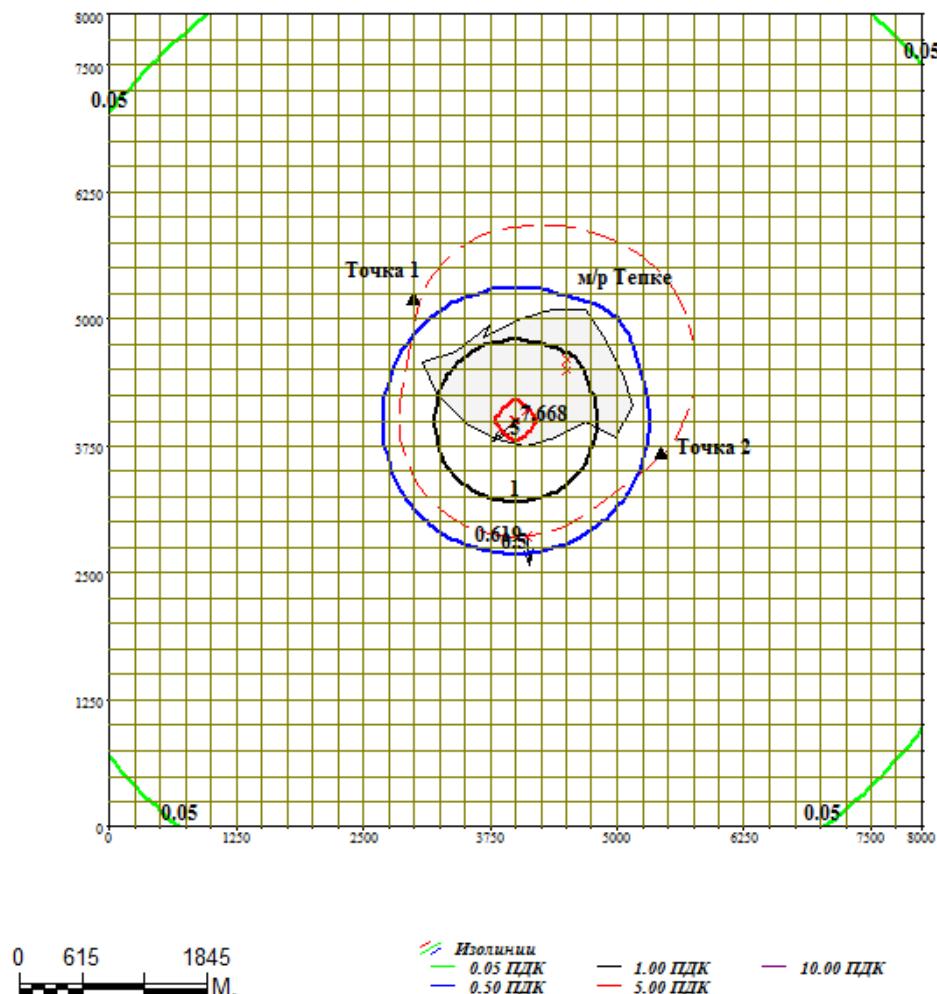
Город : 330 Мангистауская обл
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Группа суммации __ 31 0301+0330
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 8.169 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=4000$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 6.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33*33
 Расчет на существующее положение

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| □ — Территория предприятия | ▲ Расч. точки, группа N 01 |
| □ — Санитарно-защитные зоны | × Источники по веществам |
| □ — Сан. зона, группа N 01 | □ — Расч. прямоугольник N 01 |
| ▲ Расчетные точки | |

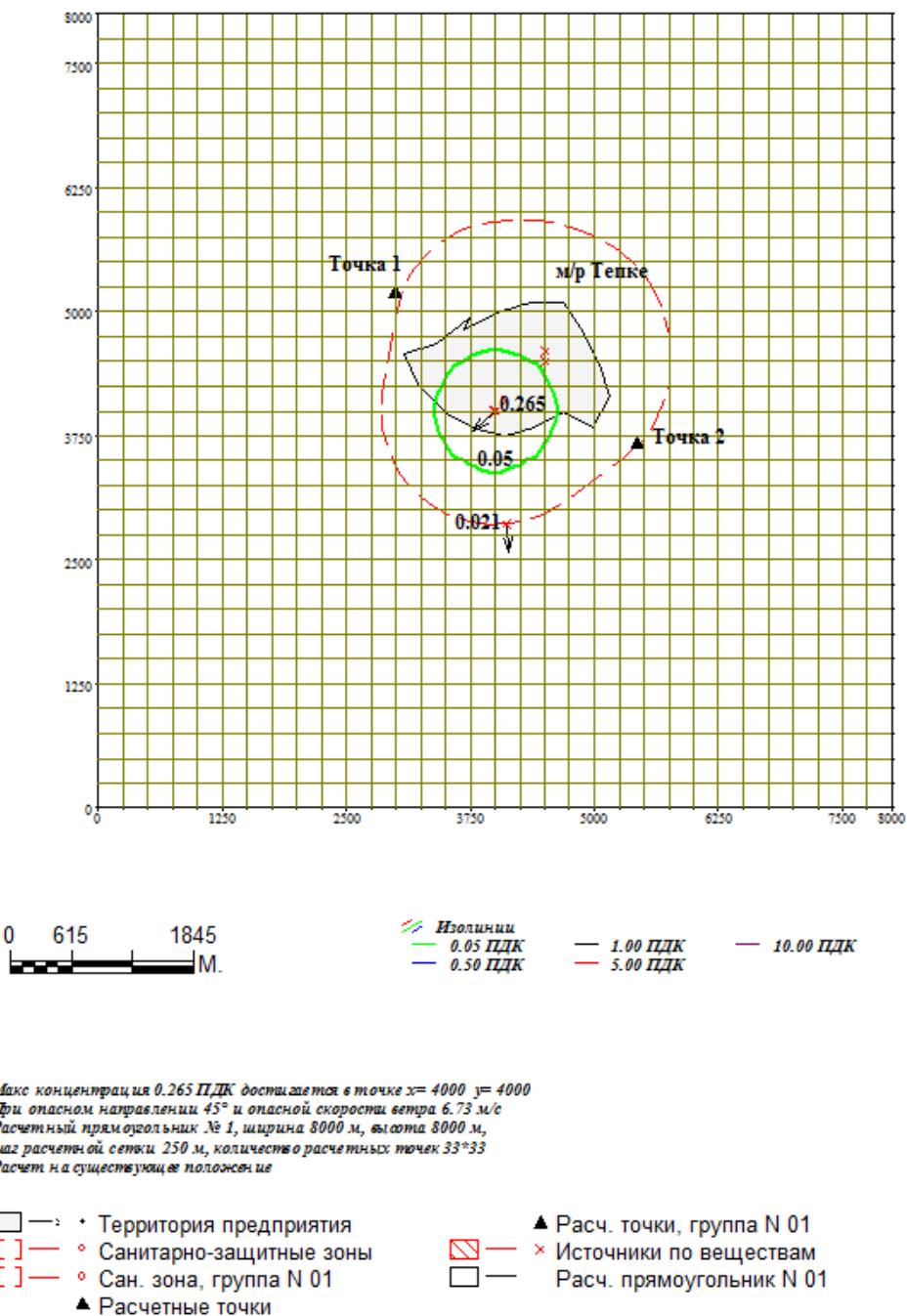
Город : 330 Мангистауская обл.
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 УПРЗА "ЭРА" v.1.7



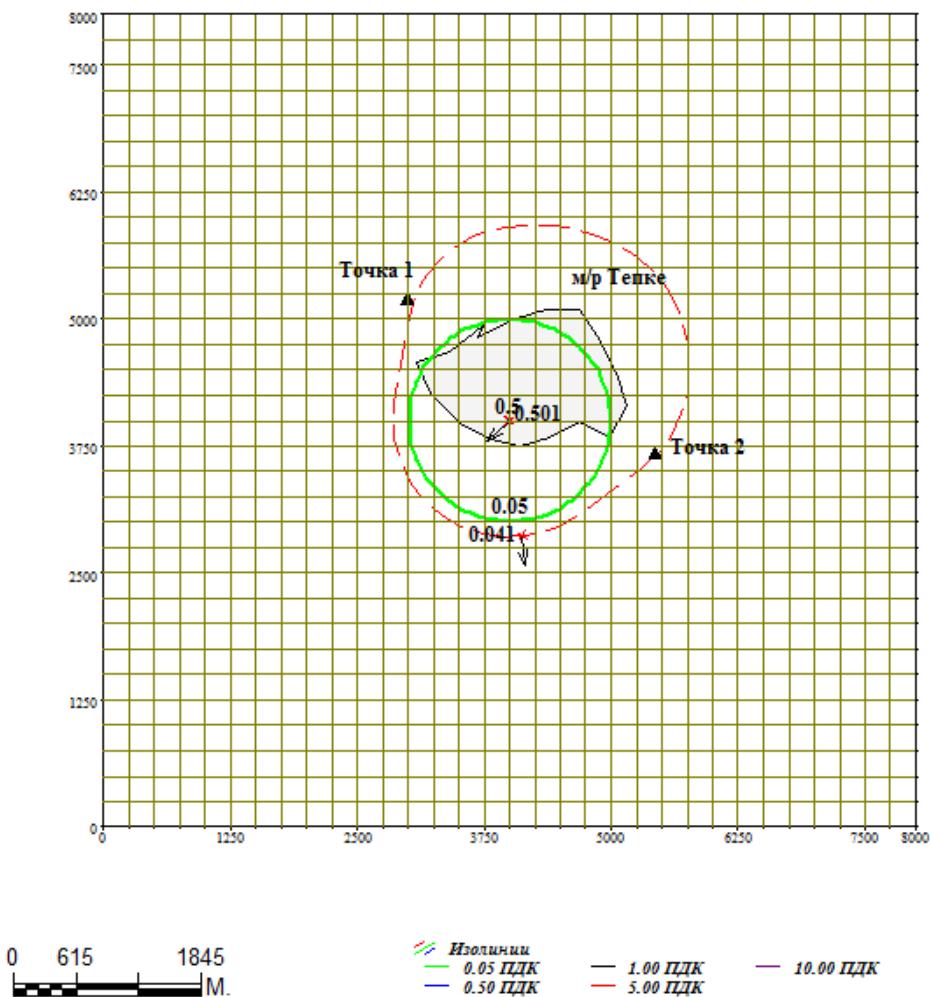
Макс концентрация 7.668 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=4000$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 6.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33*33
 Расчет на существующее положение

- | | | | |
|-------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|
| □ → * | Территория предприятия | ▲ Расч. точки, группа N 01 | |
| □ —○ | Санитарно-защитные зоны | □ —× | Источники по веществам |
| □ —○ | Сан. зона, группа N 01 | □ — | Расч. прямоугольник N 01 |
| ▲ | Расчетные точки | | |

Город : 330 Мангистауская обл.
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



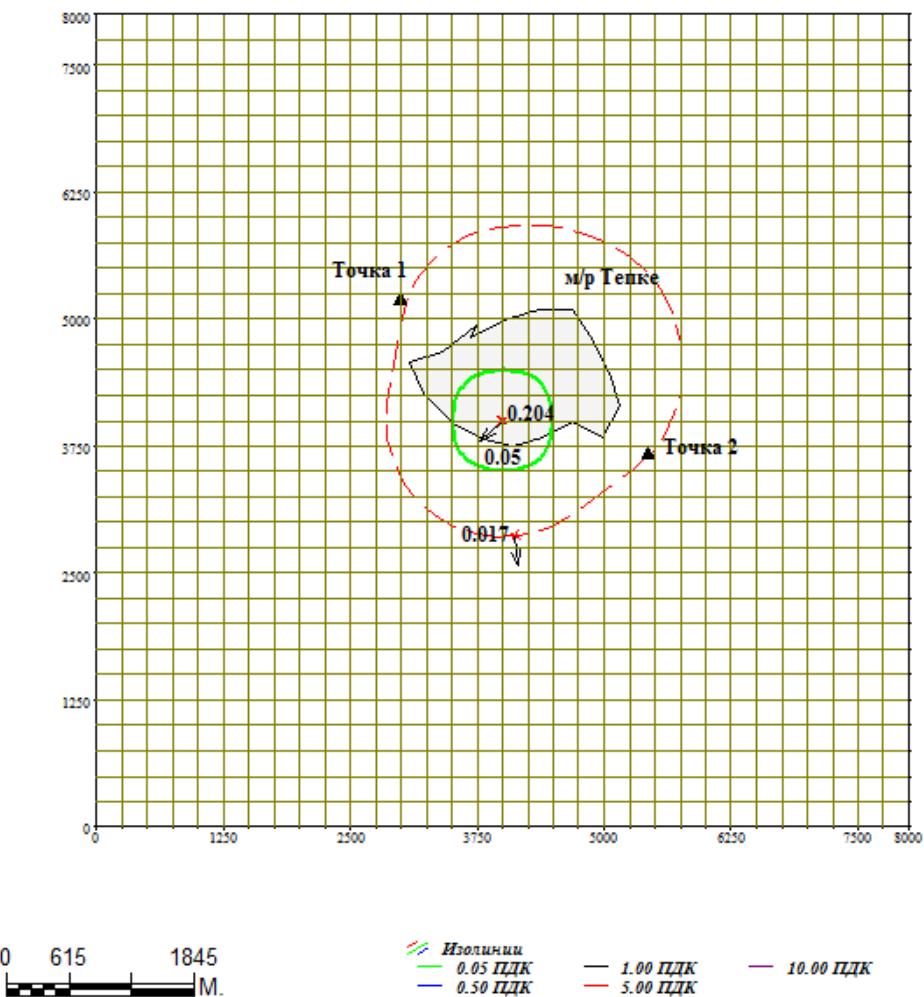
Город : 330 Мангистауская обл.
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Примесь 0330 Сера диоксид
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.501 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=4000$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 6.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек $33*33$
 Расчет на существующее положение

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> —• Территория предприятия | <input type="triangle"/> Расч. точки, группа N 01 |
| <input type="checkbox"/> —○ Санитарно-защитные зоны | <input type="cross"/> Источники по веществам |
| <input type="checkbox"/> —○ Сан. зона, группа N 01 | <input type="square"/> Расч. прямоугольник N 01 |
| <input type="triangle"/> Расчетные точки | |

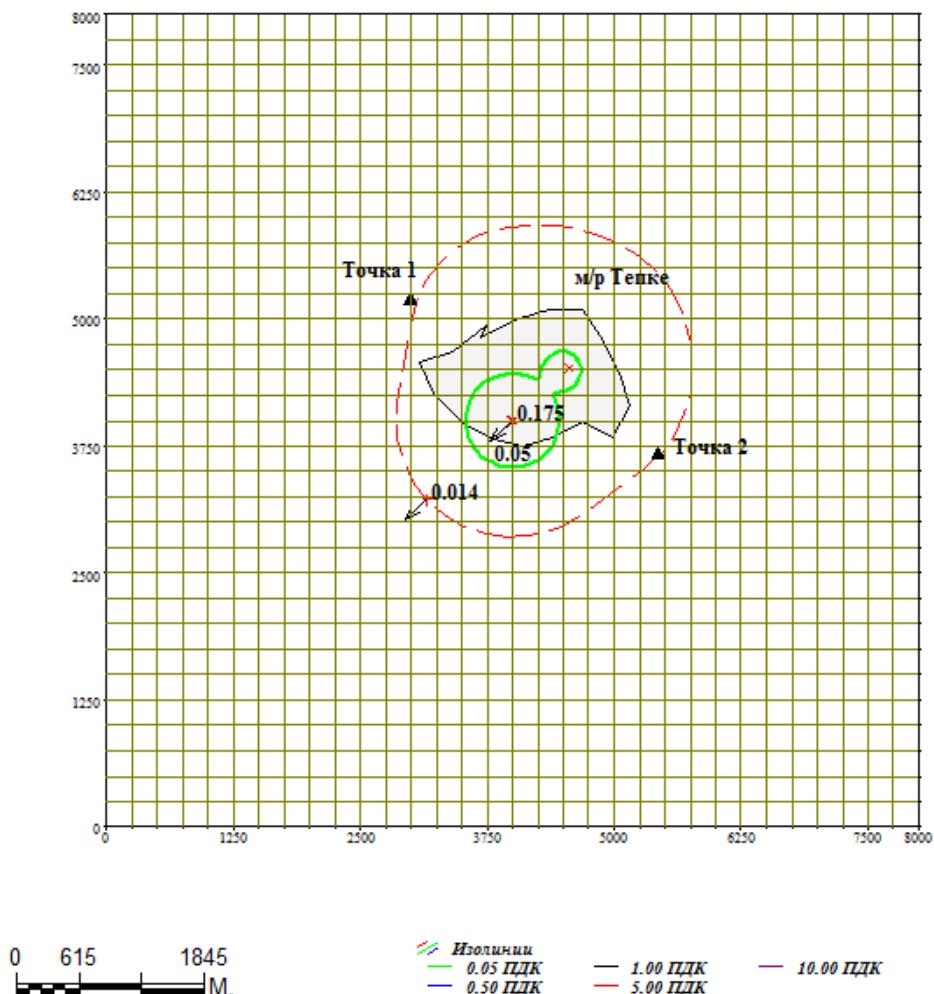
Город : 330 Мангистауская обл.
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Примесь 1325 Формальдегид
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.204 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=4000$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 6.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33*33
 Расчет на существующее положение

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| □ — Территория предприятия | ▲ Расч. точки, группа N 01 |
| □ — Санитарно-защитные зоны | ■ — Источники по веществам |
| □ — Сан. зона, группа N 01 | □ — Расч. прямоугольник N 01 |
| ▲ Расчетные точки | |

Город : 330 Мангистауская обл.
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар № 1
 Примесь 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.175 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=4000$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 6.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33*33
 Расчет на существующее положение

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| [] — Территория предприятия | ▲ Расч. точки, группа N 01 |
| [] — Санитарно-защитные зоны | ✖ Источники по веществам |
| [] — Сан. зона, группа N 01 | □ — Расч. прямоугольник N 01 |
| ▲ Расчетные точки | |

УПРЗА ЭРА v1.7
 Название Мангистауская обл.
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 градС
 Температура зимняя = -25.0 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :330 Мангистауская обл..
 Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | ди | Выброс |
|--|------|------|-------|--------|-------|---|------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~m/c~ ~~~m3/c~ градС ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000201 0801 Т | 8.2 | 0.50 | 3.94 | 0.7736 | 395.0 | | 4500 | 4500 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0817000 |
| 000201 0803 Т | 8.2 | 0.50 | 3.94 | 0.7736 | 395.0 | | 4100 | 4100 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0161000 |
| 000201 0805 Т | 23.8 | 0.65 | 360.0 | 118.7 | 1618. | | 4500 | 4600 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1946000 |
| 000201 0806 Т | 3.0 | 0.40 | 16.00 | 2.01 | 400.0 | | 4000 | 4000 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3413000 |
| 000201 0807 Т | 3.0 | 0.40 | 16.00 | 2.01 | 400.0 | | 4005 | 4005 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3413000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :330 Мангистауская обл..
 Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 19:31
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | | |
|--|-----|------------------------|-----|----------|----|----|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm | |
| -п- <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]--- --- [м]--- | | | | | | | |
| 1 000201 0801 0.08170 Т 0.454 2.27 99.5 | | | | | | | |
| 2 000201 0803 0.01610 Т 0.089 2.27 99.5 | | | | | | | |
| 3 000201 0805 0.19460 Т 0.004 27.99 1361.4 | | | | | | | |
| 4 000201 0806 0.34130 Т 4.297 6.81 79.7 | | | | | | | |
| 5 000201 0807 0.34130 Т 4.297 6.81 79.7 | | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Суммарный M = 0.97500 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 9.142200 долей ПДК | | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.55 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :330 Мангистауская обл..
 Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 6.55 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :330 Мангистауская обл..
 Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 19:30
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника № 1
 Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 м |
 Длина и ширина : L= 8000 м; B= 8000 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
 ~~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1-  0.044 0.045 0.047 0.048 0.050 0.052 0.055 0.057 0.059 0.062 0.064 0.066 0.068 0.069 0.070 0.071 0.071 0.071 0.070 0.069   - 1																				
2-  0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.056 0.059 0.061 0.064 0.067 0.070 0.072 0.074 0.076 0.078 0.079 0.079 0.079 0.078 0.076   - 2																				

3-	0.047	0.049	0.051	0.054	0.057	0.060	0.063	0.066	0.070	0.073	0.076	0.080	0.083	0.085	0.087	0.088	0.089	0.089	0.088	0.087	0.084	- 3
4-	0.049	0.051	0.053	0.057	0.060	0.064	0.068	0.072	0.076	0.080	0.084	0.088	0.092	0.095	0.098	0.100	0.101	0.101	0.099	0.097	0.095	- 4
5-	0.050	0.053	0.056	0.060	0.064	0.069	0.073	0.078	0.083	0.089	0.094	0.100	0.104	0.109	0.112	0.115	0.116	0.116	0.114	0.111	0.107	- 5
6-	0.052	0.056	0.060	0.064	0.069	0.073	0.079	0.085	0.092	0.099	0.106	0.113	0.120	0.126	0.131	0.134	0.136	0.136	0.133	0.129	0.123	- 6
7-	0.054	0.058	0.063	0.068	0.073	0.079	0.086	0.093	0.102	0.111	0.121	0.130	0.140	0.148	0.155	0.160	0.162	0.161	0.158	0.152	0.145	- 7
8-	0.057	0.061	0.066	0.072	0.078	0.085	0.093	0.103	0.113	0.126	0.138	0.151	0.165	0.177	0.187	0.193	0.196	0.195	0.190	0.182	0.171	- 8
9-	0.059	0.064	0.070	0.076	0.083	0.092	0.102	0.113	0.127	0.143	0.160	0.178	0.197	0.214	0.228	0.237	0.240	0.239	0.232	0.221	0.206	- 9
10-	0.061	0.067	0.073	0.080	0.089	0.099	0.111	0.126	0.143	0.163	0.186	0.211	0.235	0.266	0.288	0.302	0.305	0.293	0.276	0.249	- 10	
11-	0.064	0.069	0.076	0.085	0.094	0.106	0.121	0.138	0.160	0.186	0.216	0.248	0.291	0.330	0.365	0.391	0.401	0.393	0.372	0.345	0.312	- 11
12-	0.066	0.072	0.079	0.088	0.099	0.113	0.130	0.152	0.178	0.211	0.248	0.301	0.357	0.420	0.477	0.522	0.540	0.524	0.484	0.444	0.395	- 12
13-	0.067	0.074	0.082	0.092	0.104	0.120	0.140	0.165	0.197	0.236	0.292	0.357	0.441	0.537	0.638	0.719	0.751	0.722	0.644	0.596	0.504	- 13
14-	0.069	0.076	0.085	0.095	0.109	0.126	0.148	0.177	0.214	0.266	0.330	0.418	0.537	0.687	0.861	1.015	1.082	1.022	0.869	0.866	0.596	- 14
15-	0.070	0.077	0.087	0.098	0.112	0.131	0.155	0.187	0.228	0.288	0.365	0.476	0.636	0.858	1.146	1.553	1.858	1.574	1.258	0.869	0.644	- 15
16-	0.071	0.078	0.087	0.099	0.114	0.134	0.159	0.193	0.237	0.303	0.391	0.521	0.714	1.009	1.543	2.991	4.511	3.085	1.574	1.022	0.722	- 16
17-C	0.071	0.078	0.088	0.100	0.115	0.135	0.161	0.196	0.240	0.309	0.401	0.538	0.746	1.073	1.834	4.422	7.668	4.511	1.858	1.082	0.751	C-17
18-	0.071	0.078	0.088	0.099	0.114	0.134	0.160	0.194	0.238	0.304	0.393	0.523	0.718	1.015	1.553	3.040	4.422	2.991	1.553	1.015	0.719	- 18
19-	0.070	0.077	0.087	0.098	0.112	0.131	0.156	0.188	0.230	0.290	0.369	0.481	0.643	0.868	1.161	1.553	1.834	1.543	1.146	0.861	0.638	- 19
20-	0.069	0.076	0.085	0.096	0.109	0.126	0.149	0.178	0.216	0.269	0.335	0.425	0.544	0.696	0.869	1.015	1.073	1.009	0.858	0.687	0.537	- 20
21-	0.068	0.075	0.083	0.093	0.105	0.121	0.141	0.167	0.199	0.239	0.296	0.364	0.448	0.544	0.643	0.719	0.746	0.714	0.636	0.537	0.441	- 21
22-	0.066	0.072	0.080	0.089	0.100	0.114	0.131	0.154	0.181	0.214	0.254	0.307	0.364	0.425	0.481	0.524	0.538	0.521	0.476	0.418	0.357	- 22
23-	0.064	0.070	0.077	0.085	0.095	0.107	0.122	0.140	0.163	0.189	0.220	0.254	0.296	0.335	0.369	0.393	0.401	0.391	0.365	0.330	0.292	- 23
24-	0.062	0.067	0.074	0.081	0.090	0.100	0.112	0.127	0.145	0.166	0.189	0.214	0.239	0.269	0.290	0.304	0.309	0.303	0.288	0.266	0.236	- 24
25-	0.060	0.065	0.070	0.077	0.084	0.093	0.103	0.115	0.129	0.145	0.163	0.181	0.199	0.216	0.230	0.238	0.240	0.237	0.228	0.214	0.197	- 25
26-	0.057	0.062	0.067	0.073	0.079	0.086	0.095	0.104	0.115	0.127	0.140	0.154	0.167	0.179	0.188	0.194	0.196	0.193	0.187	0.177	0.165	- 26
27-	0.056	0.059	0.063	0.068	0.074	0.080	0.087	0.095	0.103	0.112	0.122	0.131	0.141	0.149	0.156	0.160	0.161	0.159	0.155	0.148	0.140	- 27
28-	0.054	0.057	0.060	0.064	0.069	0.075	0.080	0.086	0.093	0.100	0.107	0.114	0.121	0.126	0.131	0.134	0.135	0.134	0.131	0.126	0.120	- 28
29-	0.052	0.055	0.057	0.061	0.065	0.069	0.074	0.079	0.084	0.090	0.095	0.100	0.105	0.109	0.112	0.114	0.115	0.114	0.112	0.109	0.104	- 29
30-	0.050	0.053	0.055	0.058	0.061	0.064	0.068	0.073	0.077	0.081	0.085	0.089	0.093	0.096	0.098	0.099	0.100	0.099	0.098	0.095	0.092	- 30
31-	0.049	0.051	0.053	0.055	0.057	0.060	0.063	0.067	0.070	0.074	0.077	0.080	0.083	0.085	0.087	0.088	0.088	0.087	0.085	0.082	- 31	
32-	0.047	0.049	0.051	0.053	0.055	0.057	0.059	0.062	0.065	0.067	0.070	0.072	0.075	0.076	0.077	0.078	0.078	0.077	0.076	0.074	- 32	
33-	0.045	0.047	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.060	0.062	0.064	0.066	0.068	0.069	0.070	0.071	0.071	0.071	0.070	0.069	0.067	- 33	
1-----	2-----	3-----	4-----	5-----	6-----	7-----	8-----	9-----	10-----	11-----	12-----	13-----	14-----	15-----	16-----	17-----	18-----	19-----	20-----	21-----		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 7.66788 Долей ПДК  
= 0.65177 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м  
(Х-столбец 17, Y-строка 17) Ум = 4000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.73 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРАЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..

Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь : 0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

```
y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:
-----
x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:
-----
Qс : 0.610: 0.614: 0.617: 0.618: 0.619: 0.617: 0.615: 0.613: 0.610: 0.610: 0.598: 0.563: 0.513: 0.457: 0.397:
Cс : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.048: 0.044: 0.039: 0.034:
Фоп: 3 : 14 : 25 : 36 : 47 : 58 : 70 : 81 : 87 : 99 : 108 : 117 : 126 : 133 : 140 :
Уоп: 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.72 :
Ви : 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.302: 0.304: 0.297: 0.280: 0.255: 0.227: 0.197:
Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0807 :
Ви : 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.302: 0.296: 0.279: 0.255: 0.227: 0.197:
Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0806 :
```

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0803 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :

~~~~~  
y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:

x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:

Qc : 0.354: 0.321: 0.297: 0.282: 0.271: 0.269: 0.259: 0.258: 0.257: 0.256: 0.256: 0.255: 0.253: 0.251: 0.248:
Cc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 148 : 155 : 162 : 169 : 175 : 179 : 183 : 185 : 186 : 188 : 188 : 189 : 191 : 192 : 198 :
Uоп: 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.176: 0.159: 0.147: 0.140: 0.134: 0.132: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.119:
Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :
Ви : 0.175: 0.159: 0.147: 0.139: 0.133: 0.132: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.118:
Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008:
Ки : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 :
~~~~~

y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:  
-----  
x= 4857: 5072: 5267: 5435: 5571: 5669: 5694: 5751: 5765: 5765: 5751: 5694: 5596: 5460: 5455:  
-----  
Qc : 0.249: 0.247: 0.246: 0.247: 0.251: 0.258: 0.262: 0.268: 0.280: 0.289: 0.304: 0.326: 0.358: 0.403: 0.404:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.034: 0.034:  
Фоп: 205 : 211 : 218 : 224 : 231 : 238 : 240 : 247 : 251 : 254 : 261 : 268 : 275 : 282 : 283 :  
Uоп: 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.115: 0.114: 0.114: 0.116: 0.120: 0.123: 0.128: 0.135: 0.141: 0.150: 0.161: 0.178: 0.200: 0.201:  
Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :  
Ви : 0.118: 0.114: 0.113: 0.113: 0.115: 0.119: 0.122: 0.127: 0.134: 0.140: 0.149: 0.161: 0.177: 0.199: 0.200:  
Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0803 : 0803 : 0803 :  
~~~~~

y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:

x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:

Qc : 0.465: 0.520: 0.568: 0.601: 0.610: 0.610: 0.610: 0.619: 0.610:
Cc : 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052:
Фоп: 290 : 297 : 306 : 315 : 324 : 335 : 347 : 355 : 3 :
Uоп: 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.231: 0.259: 0.282: 0.299: 0.303: 0.303: 0.303: 0.307: 0.302:
Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :
Ви : 0.231: 0.258: 0.282: 0.298: 0.303: 0.302: 0.302: 0.306: 0.301:
Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4112.0 м Y= 2866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61871 долей ПДК |  
| 0.05259 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 355 град

и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<ИС>	---	M-(Mg)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201	0806	T	0.3413	0.307083	49.6	49.6
2	000201	0807	T	0.3413	0.305695	49.4	99.0
						В сумме =	0.899744630
						0.612778	0.895677805
						99.0	
						Суммарный вклад остальных =	0.005932
						1.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Точка 1.

Координаты точки : X= 2995.0 м Y= 5200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37135 долей ПДК |  
| 0.03156 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 140 град					
и скорости ветра 1.72 м/с					
Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада					
ВКЛАДЫ	ИСТОЧНИКОВ				
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %
1	000201	0807   T	0.3413	0.184309	49.6   49.6   0.540020704
2	000201	0806   T	0.3413	0.184223	49.6   99.2   0.539768815
В сумме = 0.368532 99.2					
Суммарный вклад остальных = 0.002816 0.8					

Точка 2. Координаты точки : X= 5437.0 м Y= 3685.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41266 долей ПДК |  
| 0.03508 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 283 град  
и скорости ветра 1.72 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. %   Козф. влияния
--- <Об-П>-<ИС> --- ---M- (Mq)  --- С [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=C/M -----						
1   0000201 0807   Т   0.3413   0.205241   49.7   49.7   0.601349652						
2   0000201 0806   Т   0.3413   0.204111   49.5   99.2   0.598039508						
			В сумме =	0.409352	99.2	
			Суммарный вклад остальных =	0.003312	0.8	

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..

Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г.

Вар.расч.:1      Расч.<sup>—</sup>год: 2025

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	ди	Выброс
<Об-П>><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~M/~	~~M3/~C~	~~M3/~C~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
000201	0801	T	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4500	4500		1.0	1.00	0	0.0133000	
000201	0803	T	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4100	4100		1.0	1.00	0	0.0026000	
000201	0805	T	23.8	0.65	360.0	118.7	1618.	4500	4600		1.0	1.00	0	0.0316200	
000201	0806	T	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000		1.0	1.00	0	0.0555000	
000201	0807	T	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005		1.0	1.00	0	0.0555000	

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..

Задание : 0002 пзон\_2025 г.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..

Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II)

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 6.55 м/с

## УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..  
 Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:30

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

## Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 м
Длина и ширина : L= 8000 м; B= 8000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 1																				
2-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 2																				
3-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 3																				
4-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 4																				
5-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 5																				
6-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 6																				
7-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 7																				
8-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 8																				
9-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 9																				
10-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 10																				
11-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 11																				
12-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 12																				
13-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 13																				
14-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 14																				
15-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 15																				
16-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 16																				
17-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 17																				
18-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 18																				
19-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 19																				
20-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 20																				
21-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 21																				
22-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 22																				
23-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 23																				
24-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 24																				
25-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 25																				
26-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 26																				
27-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 27																				
28-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 28																				
29-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 29																				
30-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 30																				
31-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 31																				
32-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 32																				
33-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 33																				

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.26496 Долей ПДК  
 =0.10598 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 4000.0 м  
 (Х-столбец 17, Y-строка 17) Yм = 4000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

## УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]
Рис - рисунок источника в Ос [ позиция ]

---

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| ~~~~~ |

```
y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:  
-----  
x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:  
-----  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
-----  
  
y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:  
-----  
x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:  
-----  
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
-----  
  
y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:  
-----  
x= 4857: 5072: 5267: 5435: 5571: 5669: 5694: 5751: 5765: 5765: 5751: 5694: 5596: 5460: 5455:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
-----  
  
y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:  
-----  
x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:  
-----  
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:  
-----
```

#### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4112.0 м Y= 2866.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.02138 долей ПДК
0.00855 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 355 град  
и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %   Коэф. влияния
1 <06-П>-<ИС>	000201 0806	M-(Mg)	-C [доли ПДК]	0.010611	49.6	49.6   0.191195726
2 <000201 0807>	T		0.05551	0.010563	49.4	99.0   0.190331504
				В сумме =	0.021175	99.0
				Суммарный вклад остальных =	0.000204	1.0

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

##### Точка 1.

Координаты точки : X= 2995.0 м Y= 5200.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.01283 долей ПДК
0.00513 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 140 град  
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %   Коэф. влияния
1 <06-П>-<ИС>	000201 0807	M-(Mg)	-C [доли ПДК]	0.006369	49.6	49.6   0.114754394
2 <000201 0806>	T		0.05551	0.006366	49.6	99.2   0.114700861
				В сумме =	0.012735	99.2
				Суммарный вклад остальных =	0.000097	0.8

##### Точка 2.

Координаты точки : X= 5437.0 м Y= 3685.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.01426 долей ПДК
0.00570 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 283 град  
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния			
1	<об-п>-<ис>	M-(Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M			
1	000201 0807	T	0.0555	0.007092	49.7	49.7	0.127786785			
2	000201 0806	T	0.0555	0.007053	49.5	99.2	0.127083391			
				В сумме =	0.014145	99.2				
				Суммарный вклад остальных =	0.000114	0.8				

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0330 - Сера диоксид

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	ди	Выброс
<об-п>-<ис>															
000201 0806	T	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000			1.0	1.00	0	0.1333000	
000201 0807	T	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005			1.0	1.00	0	0.1333000	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
1	000201 0806	0.13330	T	0.285	6.81	79.7
2	000201 0807	0.13330	T	0.285	6.81	79.7
Суммарный M = 0.26660 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.570663 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.81 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 6.81 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:30

Примесь :0330 - Сера диоксид

#### Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 м
Длина и ширина : L= 8000 м; B= 8000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1-1	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 1
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 2
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	- 3
4-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	- 4
5-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	- 5
6-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	- 6

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.50074 Долей ПДК  
 $= 0.25037 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4000.0 м  
 $(X\text{-столбец } 17, Y\text{-строка } 17)$  Yм = 4000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 45 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город : 330 Мангистауская обл..  
Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0330 - Сера диоксид

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~ ~~~~~

-Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~ ~~~~~

```

y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:
-----:
x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:
-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
~~~~~
y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:
-----:
x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:
-----:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:
-----:

```



УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :330 Мангистауская обл..  
Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

| Источники                                                  |     |   | Их расчетные параметры |          |    |    |
|------------------------------------------------------------|-----|---|------------------------|----------|----|----|
| Номер                                                      | Код | М | Тип                    | См (См`) | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> - ----- [доли ПДК]  -[м/с]--- --- [м]--- |     |   |                        |          |    |    |
| 1   000201 0806   0.00380   Т   0.116   6.81   79.7        |     |   |                        |          |    |    |
| 2   000201 0807   0.00380   Т   0.116   6.81   79.7        |     |   |                        |          |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |          |    |    |
| Суммарный М = 0.00760 г/с                                  |     |   |                        |          |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.232400 долей ПДК           |     |   |                        |          |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |          |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.81 м/с         |     |   |                        |          |    |    |
| <hr/>                                                      |     |   |                        |          |    |    |

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :330 Мангистауская обл..  
Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 6.81 м/с

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :330 Мангистауская обл..  
Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:30  
Примесь :1325 - Формальдегид

| Параметры расчетного прямоугольника № 1 |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| Координаты центра : X= 4000 м;          | Y= 4000 м |
| Длина и ширина : L= 8000 м;             | B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м            |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 1               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 2               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 3               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 4               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002   - 5               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003   - 6               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004   - 7               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004   - 8               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005   - 9               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006   - 10       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008   - 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010   - 12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.020 0.019 0.017 0.014   - 13 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.027 0.029 0.027 0.023 0.019 0.014   - 14 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 15-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.031 0.042 0.050 0.042 0.031 0.023 0.017   - 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.027 0.042 0.081 0.122 0.083 0.042 0.027 0.019   - 16 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.020 0.029 0.049 0.120 0.204 0.122 0.050 0.029 0.020 C-17         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.027 0.041 0.080 0.120 0.081 0.042 0.027 0.019   - 18 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.031 0.041 0.049 0.042 0.031 0.023 0.017   - 19 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.027 0.029 0.027 0.023 0.018 0.014   - 20 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.020 0.019 0.017 0.014 0.012   - 21       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 22-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010   - 22       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 23-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010   - 23       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 24-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.027 0.029 0.027 0.023 0.018   - 24 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 25-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008   - 25       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

```

26|- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-26
27|- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
28|- 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
29|- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
30|- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-30
31|- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
32|- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
33|- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
    1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     20     21

```

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРАВЛЕНИЕ - 1, 2

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :330 Мангистауская обл..  
Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :1325 - Формальдегид

| Расшифровка обозначений |                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [ доли Г ]            |
| Cс                      | - суммарная концентрация [ мг/м <sup>3</sup> ] |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град ]         |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]               |
| Ви                      | - вклад источника в Qс [ доли Г ]              |
| Ки                      | - код источника для верхней строки             |

---

-Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви

```

y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:
-----
x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:

x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:
-----
x= 4857: 5072: 5267: 5435: 5571: 5669: 5694: 5751: 5765: 5765: 5751: 5694: 5596: 5460: 5455:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:

x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:

Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4112.0 м Y= 2866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01657 долей ПДК  
| 0.00058 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 354 град  
и скорости ветра 1.71 м/с



Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.93 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..  
 Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г..  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
 | Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 м |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 8000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |  
 ~~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1	
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 2	
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 3	
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 4	
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 5	
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	- 6	
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	- 7	
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 8	
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 9	
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	-10	
11-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	-11	
12-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	-12	
13-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	-13	
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.023	0.025	0.023	0.020	0.021	-14	
15-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.020	0.026	0.036	0.043	0.036	0.133	0.021	-15	
16-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.035	0.069	0.103	0.070	0.036	-16	
17-C	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.042	0.101	0.175	0.103	0.043	0.025	C-17	
18-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.035	0.069	0.101	0.069	0.036	0.023	-18	
19-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.020	0.027	0.035	0.042	0.035	0.026	0.020	-19	
20-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.023	0.024	0.023	0.020	0.016	-20	
21-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	-21	
22-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	-22	
23-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007		-23	
24-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	-24	
25-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	-25	
26-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-26	
27-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-27	
28-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-28	
29-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-29	
30-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-30	
31-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-31	
32-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-32	
33-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-33	
-----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	-----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.17476 Долей ПДК
 = 0.17476 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4000.0 м
 (X-столбец 17, Y-строка 17) Yм = 4000.0 м
 При опасном направлении ветра : 45 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
 УПРЗА ЭРА v1.7

Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
 Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - 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 Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 ~~~~~~|

```

y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:  

x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:  

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  

~~~~~  

y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:

x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  

y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:  

x= 4857: 5072: 5267: 5435: 5571: 5669: 5694: 5751: 5765: 5765: 5751: 5694: 5596: 5460: 5455:  

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  

~~~~~  

y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:

x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3155.0 м Y= 3220.0 м

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.01430 долей ПДК |
| 0.01430 мг/м.куб                                            |

Достигается при опасном направлении 47 град  
и скорости ветра 1.71 м/с  
Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |                             |          |                        |
|-------------------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|------------------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %   Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 0806 | Т   | 0.0921 | 0.006959                    | 48.7     | 48.7   0.075560175     |
| 2                 | 000201 0807 | Т   | 0.0921 | 0.006895                    | 48.2     | 96.9   0.074869059     |
|                   |             |     |        | В сумме =                   | 96.9     |                        |
|                   |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 3.1      |                        |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001  
Город :330 Мангистауская обл..  
Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Точка 1.

Координаты точки : X= 2995.0 м Y= 5200.0 м

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.00847 долей ПДК |
| 0.00847 мг/м.куб                                            |

Достигается при опасном направлении 140 град  
и скорости ветра 1.72 м/с  
Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |                        |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|------------------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %   Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 0807 | Т   | 0.0921 | 0.004228 | 49.9     | 49.9   0.045901764     |
| 2                 | 000201 0806 | Т   | 0.0921 | 0.004226 | 49.9     | 99.9   0.045880351     |

| Суммарный вклад остальных = 0.000013 0.1 |

Точка 2.

Координаты точки : X= 5437.0 м Y= 3685.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00939 долей ПДК |  
| 0.00939 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 283 град

и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |                             |          |        |               |  |  |  |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|--|--|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |  |  |
| 1                 | 000201 0807 | T   | 0.0921 | 0.004708                    | 50.1     | 50.1   | 0.051114719   |  |  |  |  |
| 2                 | 000201 0806 | T   | 0.0921 | 0.004682                    | 49.8     | 99.9   | 0.050833359   |  |  |  |  |
|                   |             |     |        | В сумму =                   | 0.009389 | 99.9   |               |  |  |  |  |
|                   |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000005 | 0.1    |               |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Группа суммации : \_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код                                                                                          | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F    | KР | ди        | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------|------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ градС ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ grp. ~~~ ~~~ ~~~g/c~~~ |     |      |      |       |        |       |      |      |    |    |     |      |    |           |        |
| ----- Примесь 0301-----                                                                      |     |      |      |       |        |       |      |      |    |    |     |      |    |           |        |
| 000201 0801                                                                                  | T   | 8.2  | 0.50 | 3.94  | 0.7736 | 395.0 | 4500 | 4500 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0817000 |        |
| 000201 0803                                                                                  | T   | 8.2  | 0.50 | 3.94  | 0.7736 | 395.0 | 4100 | 4100 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0161000 |        |
| 000201 0805                                                                                  | T   | 23.8 | 0.65 | 360.0 | 118.7  | 1618. | 4500 | 4600 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1946000 |        |
| 000201 0806                                                                                  | T   | 3.0  | 0.40 | 16.00 | 2.01   | 400.0 | 4000 | 4000 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3413000 |        |
| 000201 0807                                                                                  | T   | 3.0  | 0.40 | 16.00 | 2.01   | 400.0 | 4005 | 4005 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3413000 |        |
| ----- Примесь 0330-----                                                                      |     |      |      |       |        |       |      |      |    |    |     |      |    |           |        |
| 000201 0806                                                                                  | T   | 3.0  | 0.40 | 16.00 | 2.01   | 400.0 | 4000 | 4000 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333000 |        |
| 000201 0807                                                                                  | T   | 3.0  | 0.40 | 16.00 | 2.01   | 400.0 | 4005 | 4005 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , |                        |    |     |          |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|-----|----------|----|----|
| а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$    |                        |    |     |          |    |    |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                               |                        |    |     |          |    |    |
| -----                                                                        |                        |    |     |          |    |    |
| Источники                                                                    | Их расчетные параметры |    |     |          |    |    |
| Номер                                                                        | Код                    | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- --- [доли ПДК] -[м/с]--- [м]---                      |                        |    |     |          |    |    |
| 1   000201 0801   0.96118   T   0.454   2.27   99.5                          |                        |    |     |          |    |    |
| 2   000201 0803   0.18941   T   0.089   2.27   99.5                          |                        |    |     |          |    |    |
| 3   000201 0805   2.28941   T   0.004   27.99   1361.4                       |                        |    |     |          |    |    |
| 4   000201 0806   4.28189   T   4.583   6.81   79.7                          |                        |    |     |          |    |    |
| 5   000201 0807   4.28189   T   4.583   6.81   79.7                          |                        |    |     |          |    |    |
| -----                                                                        |                        |    |     |          |    |    |
| Суммарный M = 12.00379 (сумма M/ПДК по всем примесям)                        |                        |    |     |          |    |    |
| Сумма Cm по всем источникам = 9.712863 долей ПДК                             |                        |    |     |          |    |    |
| -----                                                                        |                        |    |     |          |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.57 м/с                           |                        |    |     |          |    |    |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН\_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.57 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город : 330 Мангистауская обл..  
 Задание : 0002 ПЗОН\_2025 г..  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Группа суммации : \_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Серы диоксид

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
 | Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 м |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 8000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|
| 1- 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.053 | 0.056 | 0.058 | 0.061 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.070 | 0.072 | 0.074 | 0.075 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.075 | 0.074 | 0.073 - 1 | |
| 2- 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.059 | 0.062 | 0.065 | 0.068 | 0.071 | 0.074 | 0.077 | 0.079 | 0.081 | 0.083 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.083 | 0.082 | 0.081 - 2 | |
| 3- 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.057 | 0.060 | 0.063 | 0.067 | 0.070 | 0.074 | 0.078 | 0.081 | 0.085 | 0.088 | 0.090 | 0.092 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.092 | 0.089 - 3 | |
| 4- 0.052 | 0.054 | 0.057 | 0.060 | 0.064 | 0.068 | 0.072 | 0.076 | 0.081 | 0.086 | 0.090 | 0.094 | 0.098 | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.107 | 0.107 | 0.106 | 0.103 | 0.100 - 4 | |
| 5- 0.053 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.083 | 0.089 | 0.094 | 0.100 | 0.106 | 0.111 | 0.116 | 0.120 | 0.122 | 0.123 | 0.123 | 0.121 | 0.118 | 0.114 - 5 | |
| 6- 0.056 | 0.059 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.098 | 0.105 | 0.113 | 0.120 | 0.128 | 0.134 | 0.140 | 0.143 | 0.145 | 0.144 | 0.142 | 0.137 | 0.131 - 6 | |
| 7- 0.058 | 0.062 | 0.067 | 0.072 | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.099 | 0.108 | 0.118 | 0.129 | 0.139 | 0.149 | 0.158 | 0.165 | 0.170 | 0.172 | 0.171 | 0.168 | 0.162 | 0.154 - 7 | |
| 8- 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.076 | 0.083 | 0.091 | 0.099 | 0.109 | 0.121 | 0.134 | 0.147 | 0.161 | 0.175 | 0.188 | 0.199 | 0.206 | 0.209 | 0.208 | 0.202 | 0.194 | 0.182 - 8 | |
| 9- 0.063 | 0.068 | 0.074 | 0.081 | 0.089 | 0.098 | 0.108 | 0.121 | 0.136 | 0.152 | 0.170 | 0.190 | 0.209 | 0.228 | 0.243 | 0.253 | 0.256 | 0.255 | 0.247 | 0.235 | 0.219 - 9 | |
| 10- 0.065 | 0.071 | 0.077 | 0.085 | 0.094 | 0.105 | 0.118 | 0.134 | 0.152 | 0.173 | 0.198 | 0.225 | 0.251 | 0.283 | 0.307 | 0.322 | 0.329 | 0.325 | 0.312 | 0.294 | 0.264 -10 | |
| 11- 0.068 | 0.074 | 0.081 | 0.090 | 0.100 | 0.113 | 0.128 | 0.147 | 0.170 | 0.198 | 0.230 | 0.265 | 0.311 | 0.352 | 0.389 | 0.416 | 0.427 | 0.418 | 0.396 | 0.367 | 0.331 -11 | |
| 12- 0.070 | 0.076 | 0.084 | 0.094 | 0.106 | 0.120 | 0.139 | 0.161 | 0.190 | 0.225 | 0.264 | 0.321 | 0.381 | 0.448 | 0.509 | 0.556 | 0.575 | 0.559 | 0.516 | 0.472 | 0.419 -12 | |
| 13- 0.072 | 0.079 | 0.088 | 0.098 | 0.111 | 0.127 | 0.149 | 0.175 | 0.209 | 0.252 | 0.311 | 0.381 | 0.470 | 0.573 | 0.680 | 0.766 | 0.800 | 0.770 | 0.686 | 0.632 | 0.533 -13 | |
| 14- 0.073 | 0.081 | 0.090 | 0.101 | 0.115 | 0.134 | 0.158 | 0.188 | 0.228 | 0.284 | 0.352 | 0.446 | 0.572 | 0.732 | 0.918 | 1.082 | 1.153 | 1.089 | 0.926 | 0.912 | 0.632 -14 | |
| 15- 0.074 | 0.082 | 0.092 | 0.104 | 0.119 | 0.139 | 0.165 | 0.199 | 0.243 | 0.307 | 0.389 | 0.507 | 0.678 | 0.915 | 1.222 | 1.656 | 1.982 | 1.678 | 1.334 | 0.926 | 0.686 -15 | |
| 16- 0.075 | 0.083 | 0.093 | 0.106 | 0.121 | 0.143 | 0.170 | 0.206 | 0.252 | 0.322 | 0.416 | 0.555 | 0.762 | 1.076 | 1.645 | 3.190 | 4.811 | 3.288 | 1.678 | 1.089 | 0.770 -16 | |
| 17-C | 0.075 | 0.083 | 0.094 | 0.106 | 0.122 | 0.144 | 0.171 | 0.208 | 0.256 | 0.329 | 0.427 | 0.574 | 0.796 | 1.143 | 1.955 | 4.715 | 8.169 | 4.811 | 1.982 | 1.153 | 0.800 C-17 |
| 18- 0.075 | 0.083 | 0.094 | 0.106 | 0.122 | 0.143 | 0.170 | 0.206 | 0.253 | 0.324 | 0.418 | 0.558 | 0.765 | 1.081 | 1.654 | 3.238 | 4.715 | 3.190 | 1.656 | 1.082 | 0.766 -18 | |
| 19- 0.074 | 0.082 | 0.092 | 0.104 | 0.119 | 0.139 | 0.165 | 0.199 | 0.243 | 0.307 | 0.389 | 0.507 | 0.678 | 0.915 | 1.222 | 1.656 | 1.982 | 1.678 | 1.334 | 0.926 | 0.686 -19 | |
| 20- 0.073 | 0.081 | 0.091 | 0.102 | 0.116 | 0.134 | 0.159 | 0.190 | 0.230 | 0.287 | 0.356 | 0.453 | 0.580 | 0.741 | 0.925 | 1.081 | 1.143 | 1.076 | 0.915 | 0.732 | 0.573 -20 | |
| 21- 0.072 | 0.079 | 0.088 | 0.099 | 0.112 | 0.129 | 0.150 | 0.177 | 0.212 | 0.255 | 0.315 | 0.388 | 0.477 | 0.580 | 0.685 | 0.766 | 0.796 | 0.762 | 0.678 | 0.572 | 0.470 -21 | |
| 22- 0.070 | 0.077 | 0.085 | 0.095 | 0.107 | 0.121 | 0.140 | 0.164 | 0.193 | 0.228 | 0.270 | 0.326 | 0.388 | 0.453 | 0.513 | 0.558 | 0.574 | 0.555 | 0.507 | 0.446 | 0.381 -22 | |
| 23- 0.068 | 0.074 | 0.082 | 0.091 | 0.101 | 0.114 | 0.130 | 0.149 | 0.173 | 0.201 | 0.234 | 0.270 | 0.315 | 0.356 | 0.393 | 0.418 | 0.427 | 0.416 | 0.389 | 0.352 | 0.311 -23 | |
| 24- 0.066 | 0.072 | 0.078 | 0.086 | 0.096 | 0.106 | 0.119 | 0.135 | 0.154 | 0.176 | 0.201 | 0.228 | 0.255 | 0.287 | 0.309 | 0.324 | 0.329 | 0.322 | 0.307 | 0.284 | 0.252 -24 | |
| 25- 0.063 | 0.069 | 0.075 | 0.081 | 0.089 | 0.099 | 0.110 | 0.122 | 0.137 | 0.154 | 0.173 | 0.193 | 0.212 | 0.230 | 0.245 | 0.253 | 0.256 | 0.252 | 0.243 | 0.228 | 0.209 -25 | |
| 26- 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.101 | 0.111 | 0.122 | 0.135 | 0.149 | 0.164 | 0.178 | 0.190 | 0.200 | 0.206 | 0.208 | 0.206 | 0.199 | 0.188 | 0.175 -26 | |
| 27- 0.059 | 0.063 | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.085 | 0.093 | 0.101 | 0.110 | 0.119 | 0.130 | 0.140 | 0.150 | 0.159 | 0.166 | 0.170 | 0.171 | 0.170 | 0.165 | 0.158 | 0.149 -27 | |
| 28- 0.057 | 0.060 | 0.064 | 0.068 | 0.074 | 0.079 | 0.085 | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.114 | 0.121 | 0.129 | 0.135 | 0.140 | 0.143 | 0.144 | 0.143 | 0.139 | 0.134 | 0.127 -28 | |
| 29- 0.055 | 0.058 | 0.061 | 0.064 | 0.069 | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.096 | 0.101 | 0.107 | 0.112 | 0.116 | 0.120 | 0.122 | 0.121 | 0.119 | 0.116 | 0.111 -29 | | |
| 30- 0.053 | 0.056 | 0.059 | 0.061 | 0.064 | 0.068 | 0.073 | 0.077 | 0.081 | 0.086 | 0.091 | 0.095 | 0.099 | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.106 | 0.104 | 0.101 | 0.098 -30 | | |
| 31- 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.059 | 0.061 | 0.064 | 0.067 | 0.071 | 0.075 | 0.078 | 0.082 | 0.085 | 0.088 | 0.091 | 0.092 | 0.094 | 0.094 | 0.093 | 0.092 | 0.090 | 0.088 -31 | |
| 32- 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.058 | 0.060 | 0.063 | 0.066 | 0.069 | 0.072 | 0.074 | 0.077 | 0.079 | 0.081 | 0.082 | 0.083 | 0.083 | 0.082 | 0.081 | 0.079 -32 | | |
| 33- 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.057 | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.070 | 0.072 | 0.073 | 0.074 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.073 | 0.072 -33 | | |

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> См = 8.16859
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4000.0 м

(Х-столбец 17, Y-строка 17) Yм = 4000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 330 Мангистауская обл..

Задание : 0002 ПЗОН_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Группа суммации : _31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Серы диоксид

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фон- опасное направл. ветра [угол. град.] |
| Ноя- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стакн=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 |~~~~~|

```

y= 2850: 2882: 2956: 3070: 3220: 3400: 3603: 3821: 3954: 4179: 4370: 4562: 4753: 4944: 5162:  

-----:  

x= 3954: 3731: 3518: 3323: 3155: 3019: 2921: 2864: 2850: 2864: 2895: 2927: 2958: 2989: 3046:  

-----:  

Qс : 0.651: 0.654: 0.657: 0.658: 0.659: 0.657: 0.655: 0.653: 0.651: 0.650: 0.637: 0.600: 0.547: 0.487: 0.423:  

Фоп: 3 : 14 : 25 : 36 : 47 : 58 : 70 : 81 : 87 : 99 : 108 : 117 : 126 : 133 : 140 :  

Уоп: 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.72 :  

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  

Ви : 0.322: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.324: 0.324: 0.322: 0.324: 0.317: 0.298: 0.272: 0.242: 0.210:  

Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0807 :  

Ви : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.316: 0.298: 0.272: 0.242: 0.210:  

Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0806 :  

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  

Ки : 0803 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :  

-----:  

y= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:  

-----:  

x= 3144: 3280: 3448: 3643: 3856: 3990: 4125: 4171: 4225: 4271: 4275: 4321: 4375: 4421: 4644:  

-----:  

Qс : 0.377: 0.342: 0.317: 0.300: 0.288: 0.286: 0.275: 0.275: 0.274: 0.273: 0.273: 0.272: 0.269: 0.268: 0.264:  

Фоп: 148 : 155 : 162 : 169 : 175 : 179 : 183 : 185 : 186 : 188 : 188 : 189 : 191 : 192 : 198 :  

Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.72 : 1.72 :  

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  

Ви : 0.187: 0.170: 0.157: 0.149: 0.143: 0.141: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.127:  

Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :  

Ви : 0.187: 0.170: 0.157: 0.148: 0.142: 0.140: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.126:  

Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :  

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008:  

Ки : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 :  

-----:  

y= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:  

-----:  

x= 4857: 5072: 5267: 5435: 5571: 5669: 5694: 5751: 5765: 5765: 5751: 5694: 5596: 5460: 5455:  

-----:  

Qс : 0.265: 0.262: 0.261: 0.262: 0.267: 0.274: 0.278: 0.285: 0.298: 0.308: 0.324: 0.347: 0.382: 0.429: 0.431:  

Фоп: 205 : 211 : 218 : 224 : 231 : 238 : 240 : 247 : 251 : 254 : 261 : 268 : 275 : 282 : 283 :  

Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 :  

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  

Ви : 0.126: 0.123: 0.121: 0.121: 0.124: 0.128: 0.131: 0.136: 0.144: 0.150: 0.160: 0.172: 0.190: 0.213: 0.214:  

Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :  

Ви : 0.125: 0.122: 0.120: 0.120: 0.123: 0.127: 0.130: 0.135: 0.143: 0.149: 0.159: 0.171: 0.189: 0.213: 0.213:  

Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :  

Ви : 0.011: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  

Ки : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0803 : 0803 :  

-----:  

y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:  

-----:  

x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:  

-----:  

Qс : 0.496: 0.555: 0.605: 0.640: 0.650: 0.650: 0.650: 0.659: 0.651:  

Фоп: 290 : 297 : 306 : 315 : 324 : 335 : 347 : 355 : 3 :  

Уоп: 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 :  

: : : : : : : : : :  

Ви : 0.247: 0.276: 0.301: 0.318: 0.324: 0.324: 0.323: 0.327: 0.322:  

Ки : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0806 : 0806 : 0806 : 0806 :  

Ви : 0.246: 0.275: 0.300: 0.318: 0.323: 0.322: 0.322: 0.326: 0.321:  

Ки : 0806 : 0806 : 0806 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 : 0807 :  

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  

Ки : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :  

-----:
  
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4112.0 м Y= 2866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65940 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 355 град
и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вклады источников не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M --- |
|------|-------------|------|--------|--------|-----------------------------|----------|---------------|-------------|
| --- | <Об-П>-<ИС> | --- | M-(Mq) | --- | C[доли ПДК] | --- | b=C/M --- | |
| 1 | 000201 | 0806 | T | 4.2819 | 0.327472 | 49.7 | 49.7 | 0.076478295 |
| 2 | 000201 | 0807 | T | 4.2819 | 0.325992 | 49.4 | 99.1 | 0.076132610 |
| | | | | | В сумме = | 0.653464 | 99.1 | |
| | | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.005932 | 0.9 | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :330 Мангистауская обл..

Задание :0002 ПЗОН_2025 г..

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Группа суммации : _31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Точка 1.

Координаты точки : X= 2995.0 м Y= 5200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39582 долей ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град  
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                      | Код | Тип | Выброс | Вклад                                | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|--------------------------------------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> ---- ---M-(Mg)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |        |                                      |          |        |               |
| 1  000201 0807  Т   4.2819  0.196547   49.7   49.7   0.045901768          |     |     |        |                                      |          |        |               |
| 2  000201 0806  Т   4.2819  0.196455   49.6   99.3   0.045880355          |     |     |        |                                      |          |        |               |
|                                                                           |     |     |        | В сумме = 0.393001                   | 99.3     |        |               |
|                                                                           |     |     |        | Суммарный вклад остальных = 0.002816 | 0.7      |        |               |

Точка 2.

Координаты точки : X= 5437.0 м Y= 3685.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43984 долей ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 283 град
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|--------------------------------------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> ---- ---M-(Mg)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 000201 0807 Т 4.2819 0.218868 49.8 49.8 0.051114723 | | | | | | | |
| 2 000201 0806 Т 4.2819 0.217663 49.5 99.2 0.050833363 | | | | | | | |
| | | | | В сумме = 0.436531 | 99.2 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = 0.003312 | 0.8 | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Карты-схемы

Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ для скважин Т3-3, Т3-4, Т3-5



Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ для скважин Т-2



Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ для скважин Т-3



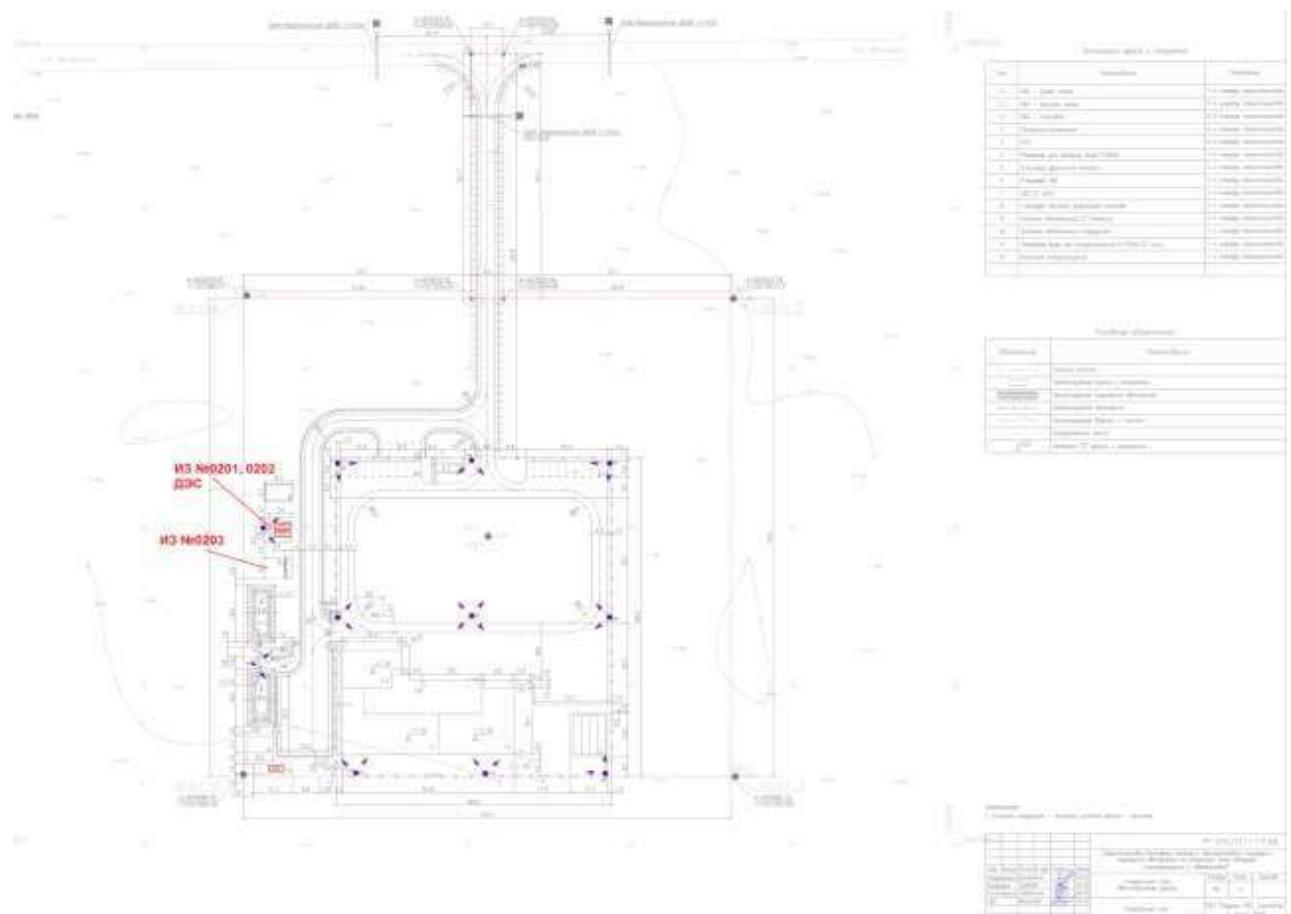
Карта-схема расположения скважин Т3-2, Т3-3, Т3-4, Т3-5



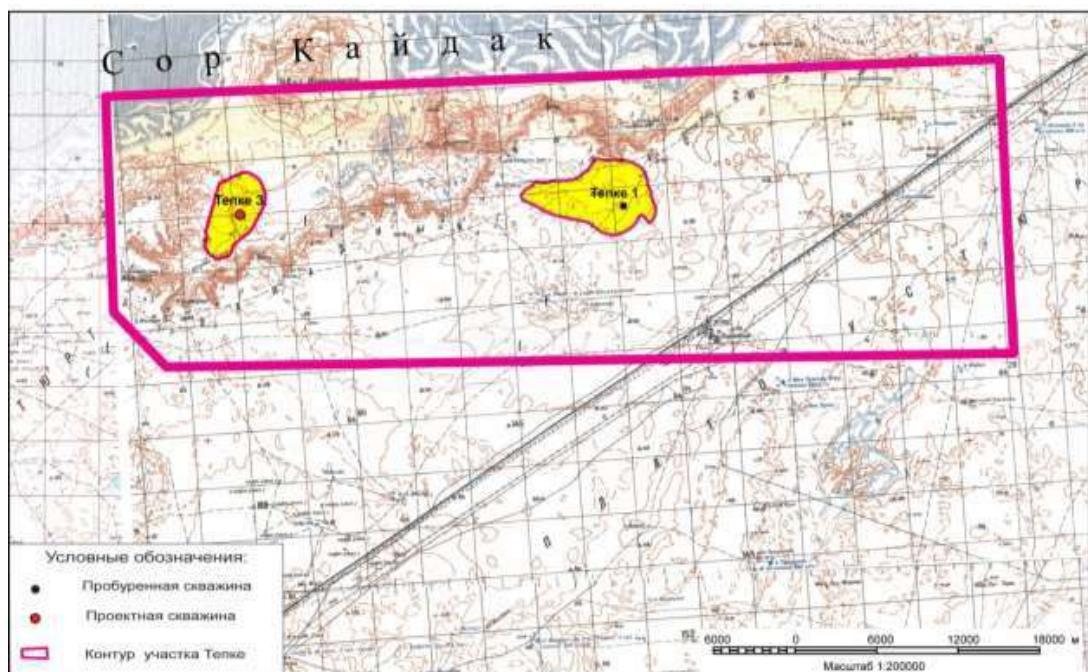
Карта-схема расположения скважин Т-2, Т-3



Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ вахтового поселка



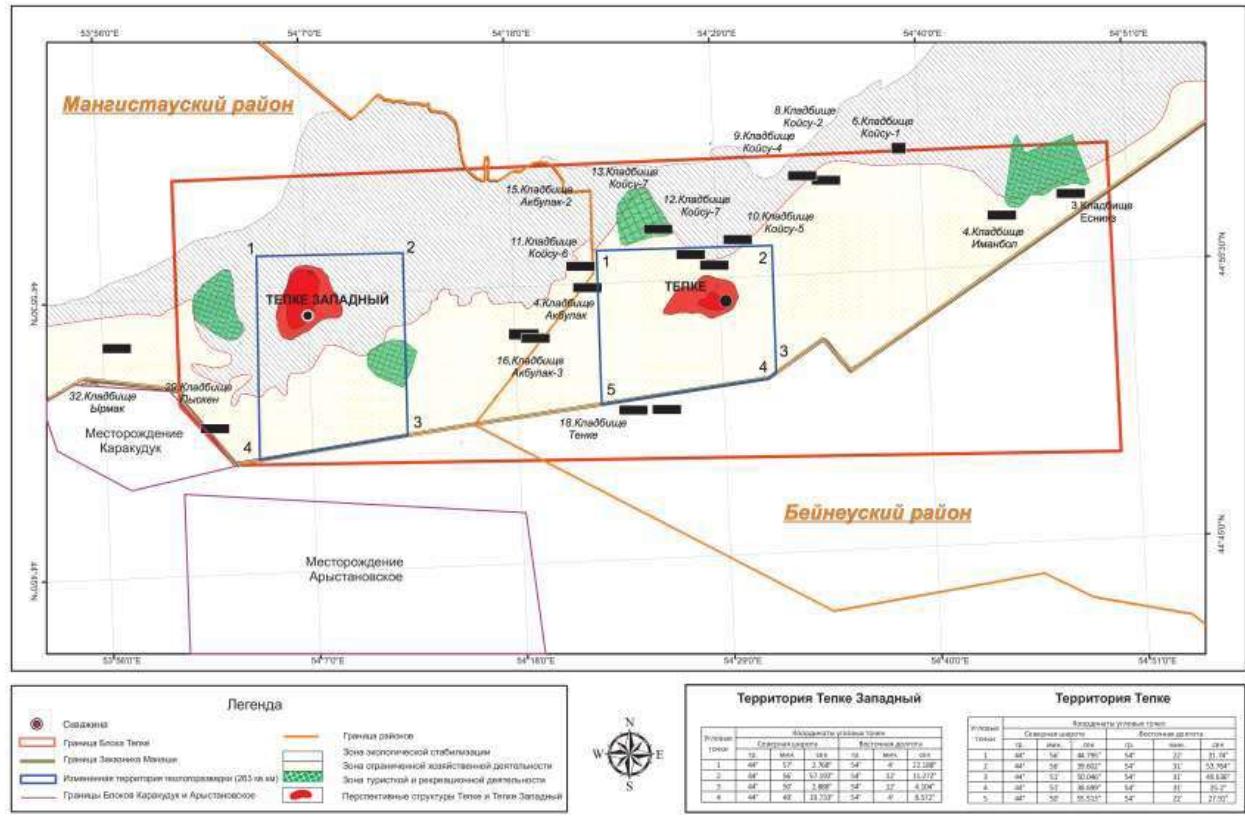
Ситуационные карты-схемы предприятия



Выкопировка из топографической карты района работ



Ситуационная карта-схема контрактной территории



ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Копия лицензии на природоохранное проектирование и нормирование

11019638



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

07.11.2011 года

01434Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Рекорд Консалт"

Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Улица МАРЕСЬЕВА, дом № 91., кабинет 67., БИН: 100740003476

(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

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

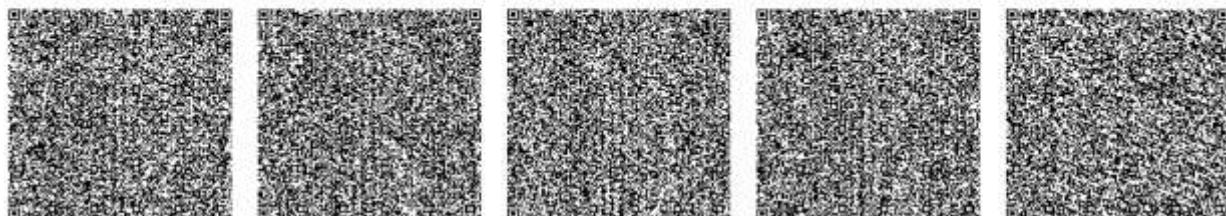
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 07.11.2011

**Срок действия
лицензии**

Республика Казахстан

Место выдачи





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01434Р

Дата выдачи лицензии 07.11.2011 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Рекорд Консалт"

Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Улица МАРЕСЬЕВА, дом № 91., кабинет 67., БИН: 100740003476

(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

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМ КУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

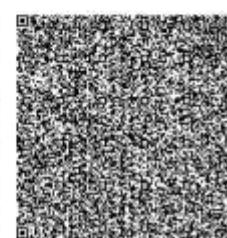
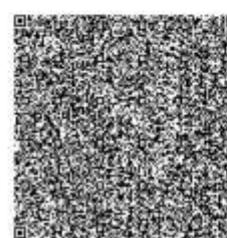
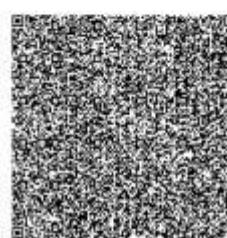
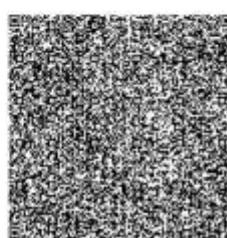
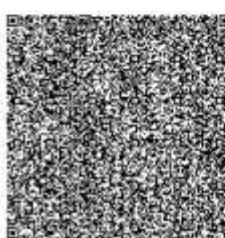
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 07.11.2011

Место выдачи г.Астана



Осын кратк «Электронны кратк жөн электрондык цифровық мәдений тұрағы» Қанстың Республикасының 2003 жылды 7 наурызды Зыны 7 бабының 5 тарихынан сайтынан шығыптырылған краткесінде белгілі. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписью" равноправен документу на бумажном носителе.