
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 атмосферу 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, км2	Контракт на недропользование
Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)	Мангистауская обл, Мангистауский район,	1363,92 км2	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 км2	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 факелах. 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; 107,641781 т/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: 125,0811927 г/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 НДС.....	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 НДС.....	34
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ 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 жилой 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. Узбекгалиев) 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 превышать 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°С. 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 джунгиля, колючки и отдельных полей, 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 добычу 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

Ситуационная карта схема



Рисунок 1.1 – Обзорная карта

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

Схема расположения контрактной территории ТОО «Тепке»

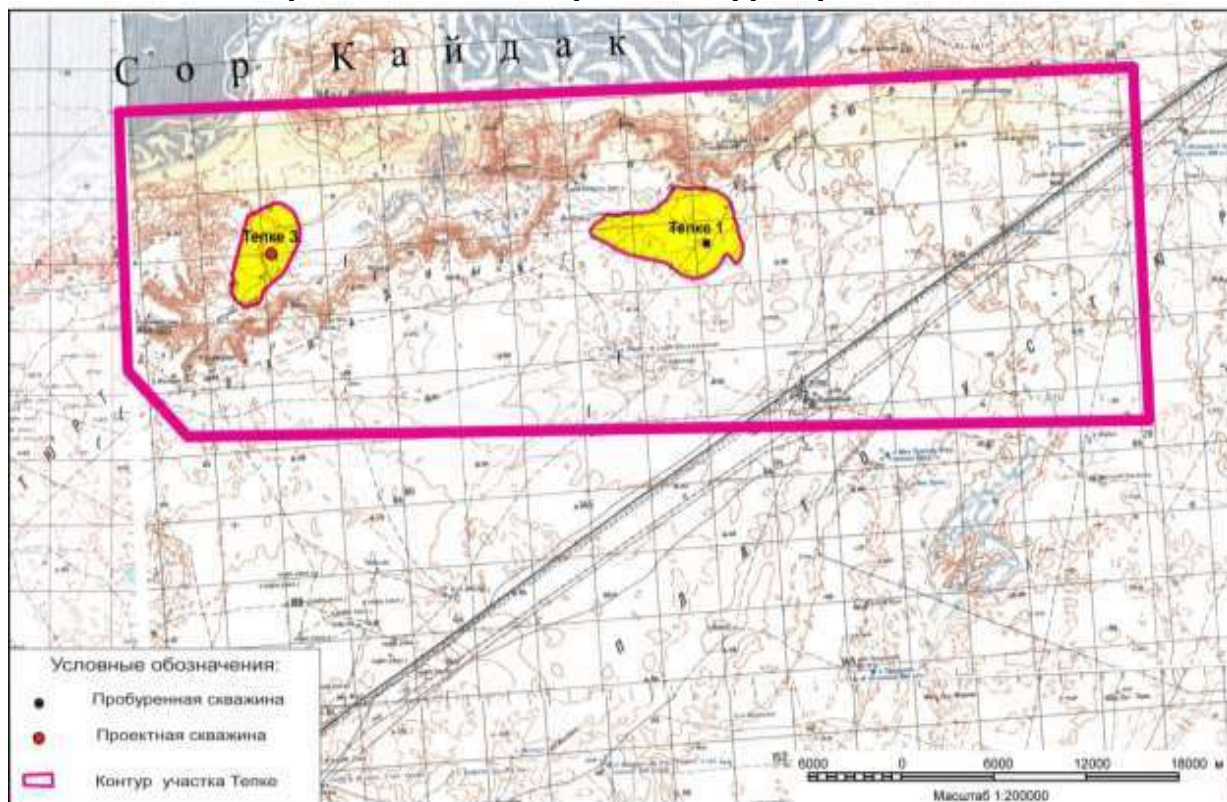


Рисунок 1.2

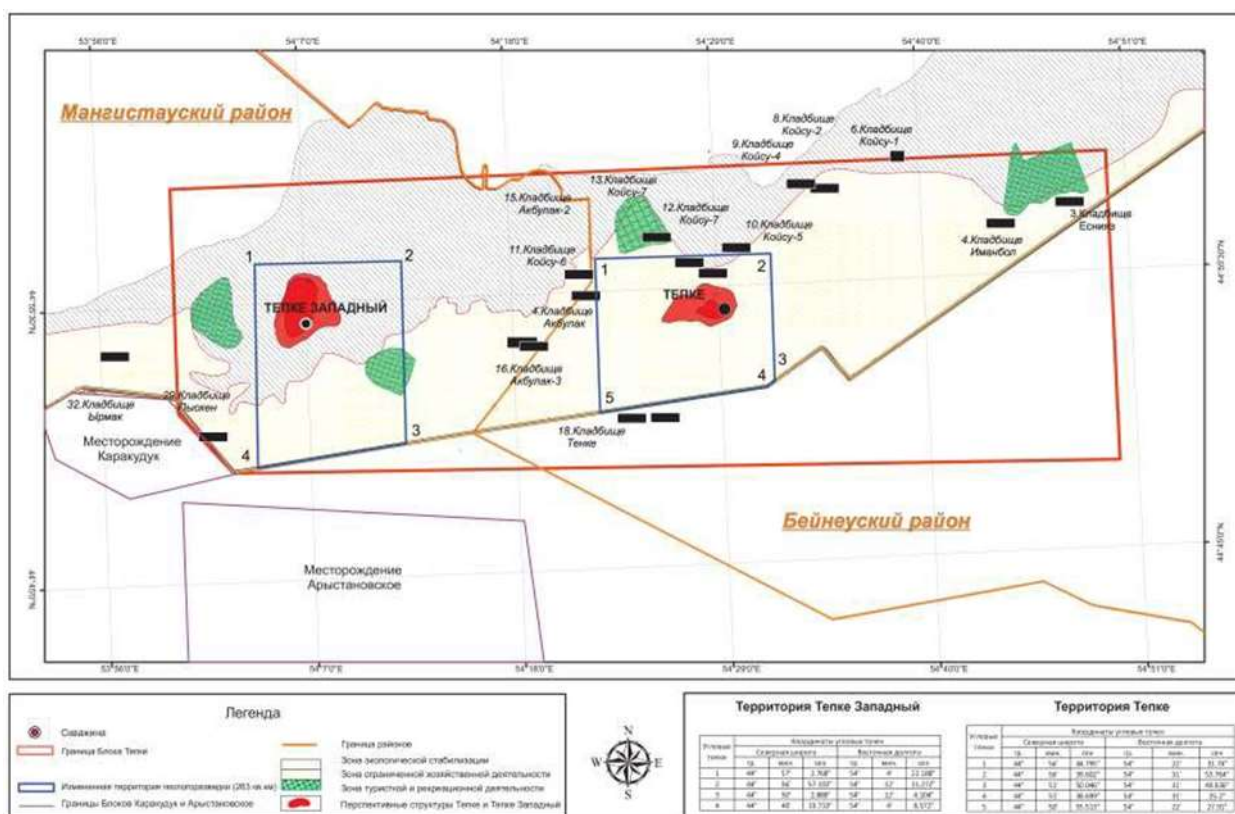


Рисунок 1.3

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 № ТЗ-1 и №ТЗ-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 переработки 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» («Профешинал Гео Солюшинс Казахстан») была проведена переработка 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 № ТЗ-1 и проведено восстановление ствола скважины Тепке-1.

В декабре 2020 года ТОО Тепке завершило бурение первой разведочной скважины № ТЗ-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 2021 году 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.Узбекгалиев» разработана в соответствии 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 однострубную 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 сырую 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 сырую нефть на ЦУПН 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.

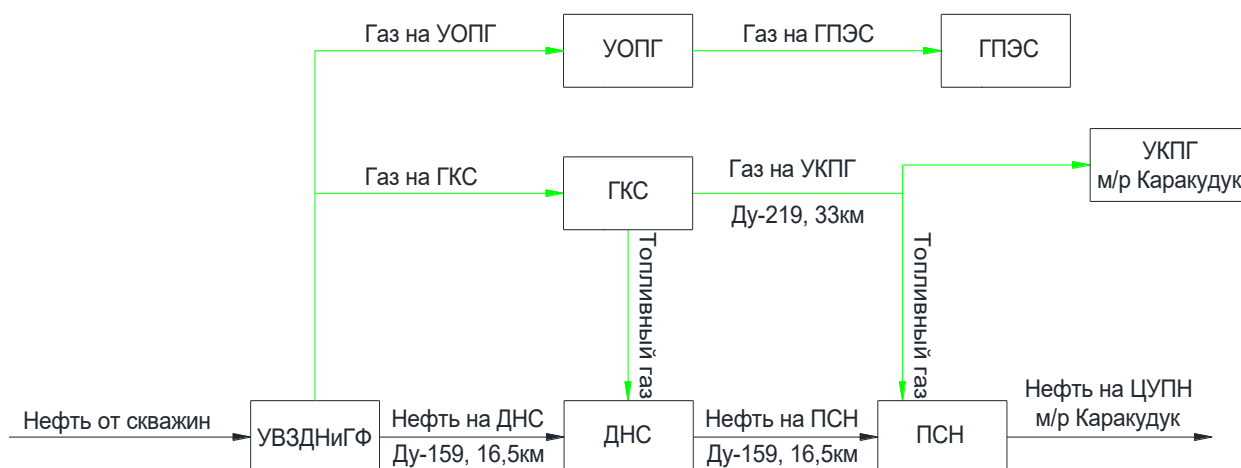


Рисунок 2.1 – Принципиальная технологическая схема обустройства месторождения Х.Узбекгалиев

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 нефти, 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.

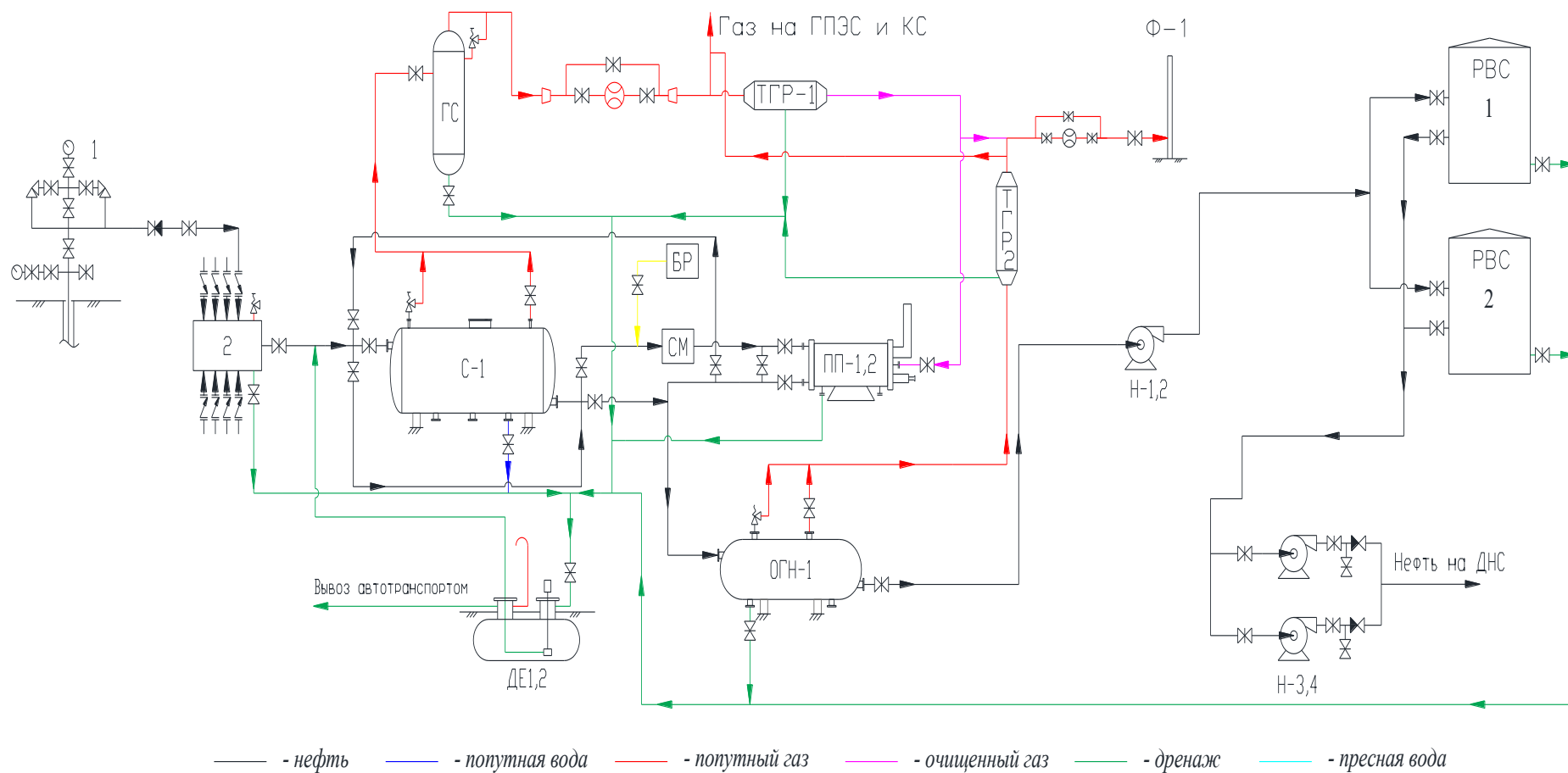


Рисунок 2.2 – Принципиальная технологическая схема УЗДНиГФ месторождения Х.Узбекгалиев

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 нефтегазовой 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 отдельным 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» $Q=95 \text{ м}^3/\text{час}$ (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 ($V=25 \text{ м}^3$). Дренажная жидкость откачивается встроенным погружным насосом в общий эксплуатационный коллектор на вход магистральных насосов. В качестве основного топлива для печей подогрева предусматривается использование осушенного 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.

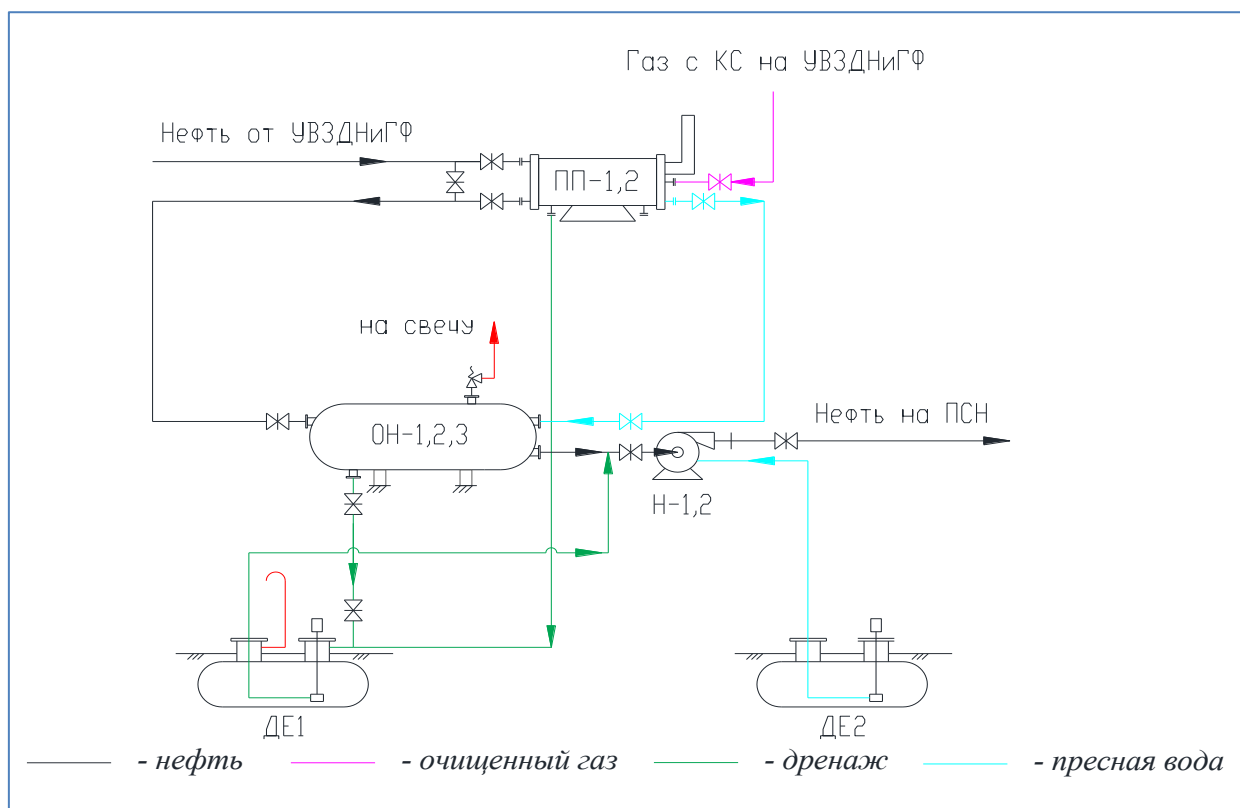


Рисунок 2.3 – Принципиальная технологическая схема ДНС

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 добытой нефти, на месторождении Х.Узбекгалиев показан в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перечень технологического оборудования, необходимого для обустройства системы сбора, подготовки и транспорта добытой 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 м ³) / либо аналог	ед.	1
3.7	Газосепаратор сетчатый типа ГС 1-1,6-1200-1-И (V=0,5 м ³) / либо аналог	ед.	1
3.8	РВС-1, 2 (товарные) (V=1000м ³)	ед.	2
3.9	Технологические насосы типа ЦНСнА 60-50 / либо аналог	ед.	2
3.10	Блок магистральных насосов «SEMPA ARS» Q=95 м ³ /час / либо аналог	ед.	2
3.11	Емкость подземная дренажная типа ЕП6,3-3000-2-2-Т (V=6,3 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 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 м ³ /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-10м 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-12,5м ³)	ед.	2
5.4	Массомер нефти (Q=100 т/час)	ед.	2
5.5	Расходомер газа (Q=240 тыс.м ³ /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 м ³ /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, аппаратного 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/р 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 эксплуатируется на горизонте Ю-ХІ.

Для проведения пробной эксплуатации месторождения Тепке вводится в разработку один объект Ю-ХІ. 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 году. 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 мехпримеси)

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 добытой 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
1	2	3	4	5
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 м³) / либо аналог	ед.	1	1
10	РГС-1, 2 (товарные) (V=1000м³)	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 м³) / либо аналог	ед.	1	1
14	Факельная установка Ду=200/150; Н=20 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"

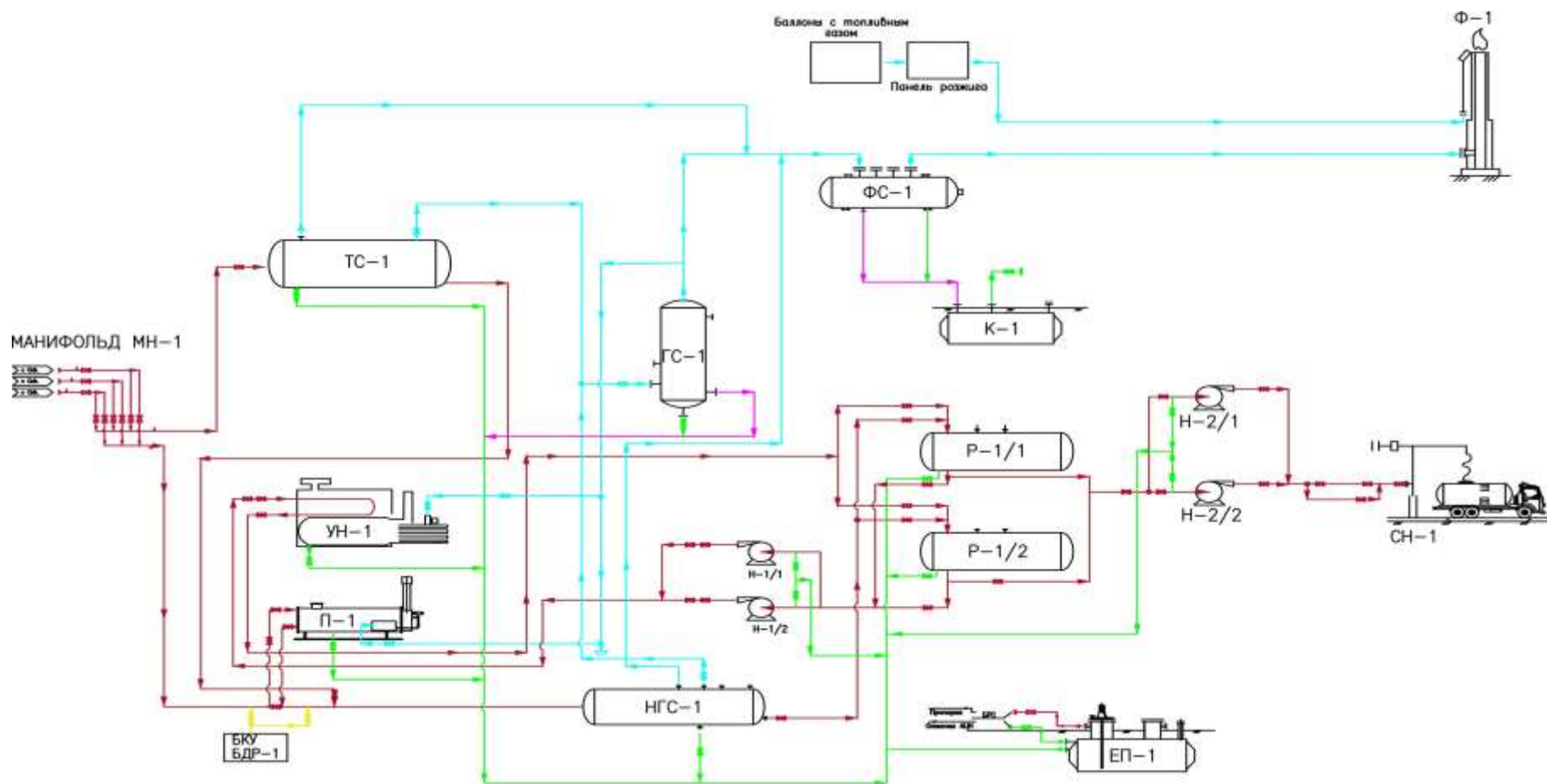


Рисунок 2.4 – Принципиальная технологическая схема ПСЗО месторождения Тепке

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 внутриплощадочных дорог	м ²	1491,0
7	Площадь покрытия подъезда к факелу	м ²	1504,0

Технологические решения

На ПЗОН предусматриваются 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, Т-2, 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 нефтегазовый 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	Расход газа в сутки, м ³	Параметры
2026 г.					
Добыча газа (V _I) , млн. м ³					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 котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(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 разведки, 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 Тепке Западный (Х. Узбекгалиев)

-эксплуатация вахтового поселка;

м/р Тепке

- 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 Тепке 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 Тепке (Х, Узбекгалиева) на 2026 г вахтовый поселок

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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 (М)	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/а/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/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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/а/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 C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 МОС 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 РАССЕЙВАНИЯ 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 прилегающей 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.

Отрицательные ночные 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. Воейкова (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.

Расчётами 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. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния 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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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
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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

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 средне-суточная, 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 C1-C5			50	1.7548	3.3888	0.0351	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0.6393	3.4097	0.0213	-
0602	Бензол	0.3	0.1		0.008248	3.4306	0.0275	-
0616	Ксилол (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		0.000001		0.0000008	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 C12-19 /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: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

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	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
1	Рассматриваемые участки ТОО «Тепке»	ширина	высота	
		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 C₁₂₋₁₉, 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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Вахтовый поселок	0501	0,0347	0,73	0,0347	0,73	0,0347	0,73	2026
	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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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 C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
	0908	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	
	0909	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	
	0910	0,8333	0,75	0,8333	0,75	0,8333	0,75	
Всего по загрязняющему веществу:		7,4073	15,383	7,4073	15,383	7,4073	15,383	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
ПЗОН	6816	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	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001175	0,00011388	0,00001175	0,00011388	0,00001175	0,00011388	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
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 C1-C5 (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	
Неорганизованные 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 C6-C10 (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	
Неорганизованные 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	
Неорганизованные 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	
Неорганизованные 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	
Неорганизованные 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/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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	
Неорганизованные 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:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – 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 № ҚР 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 СЗЗ.

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 № ҚР 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 условий» 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, расположенные 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 работающим 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.

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 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	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	Второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	Скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	номинал
					X1/Y1	X2/Y2								
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/а/пирен									0,0000008	0,00000048	40
			Формальдегид									0,0083	0,00498	40
			Алканы C12-19									0,2014	0,12084	40
110 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0502	150/130		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/а/пирен									0,0000008	0,00000048	40
			Формальдегид									0,0083	0,00498	40
			Алканы C12-19									0,2014	0,12084	40

365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород	0503	145/135		3	0,1	0,28	0,002199 1 /0,002199 1	30/30	0,000024	0,0000144	40
			Алканы C12-19									0,00868	0,005208	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 источни ка	Цех, участок, (номер режима работы предпри ятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятн ых метеорологичес ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										но ст и
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой душной смеси на выходе из источ ника и харак терис тика выбросов после их сокра щения								
						Номер на карте-схеме объекта (города)	точечн ого источн ика, центра группы источ ников или одного конца линейн ого источн ика	Вто рого конца линей ного источ ника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	Ско рость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
360 д/год ч/сут	Эксплу атация	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
			Азот (II) оксид									0,0242	0,01452	40
			Углерод оксид									0,0896	0,05376	40
			Метан (727*)									0,0896	0,05376	40
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0602	73337 /77763		3	0,02	0,17	0,000053 4 /0,000053 4	30/30	0,0013	0,00078	40
360 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени	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 C1-C5	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 C1-C5	0605	73337 /77763		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,6643	0,39858	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									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 C1-C5	0606	73337 /77763		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,6643	0,39858	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									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 C1-C5	0607	73337 /77763		5	0,15	0,01	0,000176 7 /0,000176 7	30/30	0,0002	0,00012	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									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 C1-C5	0608	73337 /77763		5	0,15	0,01	0,000176 7 /0,000176 7	30/30	0,0001	0,00006	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									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 C1-C5	0609	73337 /77763		5	0,5	0,14	0,027489 /0,027489	30/30	0,2458	0,14748	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									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
			Азот (II) оксид									1,360798862	0,816479317	40
			Углерод									6,9784557	4,18707342	40
			Углерод оксид									69,784557	41,8707342	40
			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
			Азот (II) оксид									0,032922763	0,019753658	40
			Углерод									0,168834684	0,10130081	40
			Углерод оксид									1,68834684	1,013008104	40
			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
			Азот (II) оксид									0,056	0,0336	40
			Углерод									0,016	0,0096	40
			Сера диоксид									0,1347	0,08082	40
			Углерод оксид									0,3479	0,20874	40
			Бенз/а/пирен									0,0000004	0,00000024	40
			Формальдегид									0,0038	0,00228	40
			Алканы C12-19									0,093	0,0558	40
			Алканы C12-19									0,0109	0,00654	40
365 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19	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 C12-19	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	Азота (IV) диоксид	0701	0/0		8,2	0,5	3,94	0,773619 /0,773619	395 /395	0,072	0,0432	40
			Азот (II) оксид									0,0117	0,00702	40
			Углерод оксид									0,0396	0,02376	40
			Метан (727*)									0,0396	0,02376	40
31 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0702	0/0		12	0,15	0,47	0,008305 6 /0,008305 6	50/50	0,034	0,0204	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,01257	0,007542	40
			Бензол (64)									0,000164	0,0000984	40
			Диметилбензол									0,0000516	0,00003096	40
			Метилбензол									0,0001032	0,00006192	40

ТОО "Рекорд Консалт"

Таблица 3.9

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

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2020 год по 1-й точке западной																	
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				
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	2	13	14	5	16	17	
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																	
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,5333	11,6794	3,4	1097,18890115	0,5333		1097,18890115	0,31998	40	658,31334069	0,31998	40	658,31334069	расчетный	
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,5333	3,5037	3,4	1686,77933469	0,5333		1686,77933469	0,31998	40	1012,06760081	0,31998	40	1012,06760081	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		
г/с	%	г/м3					г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)															
ПЗОН	0601	8,2	0,1487	4,6905	0,9	1012,61134461	0,1487		1012,61134461	0,08922	40	607,566806768	0,08922	40	607,566806768
ПЗОН	0603	8,2	0,0817	2,5771	0,5	4,75771738706	0,0817		4,75771738706	0,04902	40	2,85463043223	0,04902	40	2,85463043223
ПЗОН	0610	23,8	3,39711576	50,77736869	21,8	2126,68356374	3,39711576		2126,68356374	2,038269456	40	1276,01013825	2,038269456	40	1276,01013825
ПЗОН	0611	22,3	3,09321576	2,672538417	19,7	3773,68557487	3,09321576		3773,68557487	1,855929456	40	2264,21134492	1,855929456	40	2264,21134492
ПЗОН	0612	3	0,3447	8,797	2,2	1090,25470967	0,3447		1090,25470967	0,20682	40	654,152825803	0,20682	40	654,152825803
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

эксплуатация на арендном оборудовании						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		4,624822656	107,887862916	29,4		4,624822656			2,7748935936			2,7748935936		
	20-30		6,49033152	53,449907107	41,5		6,49033152			3,894198912			3,894198912		
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)															
ПЗОН	0601	8,2	0,0242	0,7622	0,4	164,796197308	0,0242		164,796197308	0,01452	40	98,8777183845	0,01452	40	98,8777183845
ПЗОН	0603	8,2	0,0133	0,4188	0,2	0,77451213278	0,0133		0,77451213278	0,00798	40	0,46470727967	0,00798	40	0,46470727967
ПЗОН	0610	23,8	0,552031311	50,77736869	9,4	345,586079108	0,552031311		345,586079108	0,3312187866	40	207,351647465	0,3312187866	40	207,351647465
ПЗОН	0611	22,3	0,502647561	0,434287493	8,6	613,223905916	0,502647561		613,223905916	0,3015885366	40	367,93434355	0,3015885366	40	367,93434355
ПЗОН	0612	3	0,056	1,4295	1	177,122900324	0,056		177,122900324	0,0336	40	106,273740194	0,0336	40	106,273740194
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0701	8,2	0,0117	0,0313	0,2	10,7862113053	0,0117		10,7862113053	0,00702	40	6,47172678321	0,00702	40	6,47172678321
	ВСЕГО:		5,851512553	154,980433909			5,851512553			3,5109075318			3,5109075318		
В том числе по градациям высот															
	0-10		4,0453	86,237	69,3		4,0453			2,42718			2,42718		
	10-20		0,751533681	17,53177726	12,7		0,751533681			0,4509202086			0,4509202086		
	20-30		1,054678872	51,211656183	18		1,054678872			0,6328073232			0,6328073232		
***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 8	423,14473 91	29, 7	17722,36303 12	28,30929 8		17722,36303 12	16,98557 88	4 0	10633,41781 87	16,98557 88	4 0	10633,41781 87
ПЗОН	0611	22,3	25,77679 8	22,271153 47	26, 7	31447,37979 06	25,77679 8		31447,37979 06	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 26	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 45	10,578618 48	27, 8	443,0590757 8	0,707732 45		443,0590757 8	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 грациям 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 C1-C5 (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	35014,7268130	0,2458		35014,7268130	0,14748	40	21008,8360878	0,14748	40	21008,8360878
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	36,5661470313	0,034		36,5661470313	0,0204	40	21,9396882188	0,0204	40	21,9396882188
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,000954	0,00257635			0,000954			0,000954			0,000954		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,00286	0,007724	0,1		0,00286			0,00286			0,00286		

оборудова нии															
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		
	ВСЕГ О:		1,957158 34	51,432540 062			1,957158 34			1,282558 34			1,282558 34		
В том числе по градациям выброс															

	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 C6-C10 (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 эксплуата ция на арендном оборудова нии	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 эксплуата ция на арендном оборудова нии	6701	2	0,000353	0,0009529	0,1		0,000353			0,000353			0,000353		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6703	2	0,001059	0,0028597	0,2		0,001059			0,001059			0,001059		
Пробная эксплуата ция на арендном	6704	2	0,001059	0,0028597	0,2		0,001059			0,001059			0,001059		

оборудова нии															
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, 8	20099,87748 53	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 9	0,0012		170,9425230 9	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 эксплуата ция на арендном оборудова нии	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 эксплуата ция на арендном оборудова нии	6701	2	0,000004 61	0,0000124 531	0,1		0,000004 61			0,000004 61			0,000004 61		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6703	2	0,000013 83	0,0000373 494	0,2		0,000013 83			0,000013 83			0,000013 83		
Пробная эксплуата ция на арендном	6704	2	0,000013 83	0,0000373 494	0,2		0,000013 83			0,000013 83			0,000013 83		

оборудова нии														
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	142,452102575	0,001		142,452102575	0,0006	40	85,4712615452	0,0006	40	85,4712615452
ПЗОН	0606	12	0,001	0,0249	37,4	6281,21171415	0,001		6281,21171415	0,0006	40	3768,72702849	0,0006	40	3768,72702849
ПЗОН	0607	5	0,0000002	0,00001		1,25624234283	0,0000002		1,25624234283	0,00000012	40	0,7537454057	0,00000012	40	0,7537454057
ПЗОН	0608	5	0,0000002	0,00001		0,00807515814	0,0000002		0,00807515814	0,00000012	40	0,00484509488	0,00000012	40	0,00484509488
ПЗОН	0609	5	0,0004	0,0033	15	56,9808410302	0,0004		56,9808410302	0,00024	40	34,1885046181	0,00024	40	34,1885046181
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	0702	12	0,0000516	0,000002365	1,9	0,05549450549	0,0000516		0,05549450549	0,00003096	40	0,0332967033	0,00003096	40	0,0332967033
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6701	2	0,00000145	0,0000039124	0,1		0,00000145			0,00000145			0,00000145		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6703	2	0,000004345	0,0000117372	0,2		0,000004345			0,000004345			0,000004345		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6704	2	0,000004345	0,0000117372	0,2		0,000004345			0,000004345			0,000004345		
Пробная эксплуатация на арендном оборудовании	6705	2	0,000001267	0,000003396			0,000001267			0,000001267			0,000001267		

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 оборудова нии															
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6703	2	0,000008 69	0,0000234 745	0,2		0,000008 69			0,000008 69			0,000008 69		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6704	2	0,000008 69	0,0000234 745	0,2		0,000008 69			0,000008 69			0,000008 69		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6705	2	0,000002 537	0,0000067 9			0,000002 537			0,000002 537			0,000002 537		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6706	2	0,000006 12	0,0000163 7	0,1		0,000006 12			0,000006 12			0,000006 12		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6707	2	0,000006 12	0,0000163 7	0,1		0,000006 12			0,000006 12			0,000006 12		
Пробная эксплуата ция на арендном оборудова нии	6708	2	0,000103 2	0,0000094 6	2		0,000103 2			0,000103 2			0,000103 2		
Пробная	6709	2	0,000006	0,0000218	0,1		0,000006			0,000006			0,000006		

эксплуатация на арендном оборудовании			38	24			38			38			38		
	ВСЕГ О:		0,005246127	0,1390623278			0,005246127			0,003241527			0,003241527		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,001142927	0,0394575978	21,6		0,001142927			0,000779607			0,000779607		
	10-20		0,0041032	0,09960473	78,4		0,0041032			0,00246192			0,00246192		
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)															
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,0000008	0,00002	40	0,00164588622	0,0000008		0,00164588622	0,00000048	40	0,00098753173	0,00000048	40	0,00098753173
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,0000008	0,00001	40	0,00097599026	0,0000008		0,00097599026	0,00000048	40	0,00058559416	0,00000048	40	0,00058559416
ПЗОН	0612	3	0,0000004	0,00001	20	0,0005537605	0,0000004		0,0005537605	0,00000024	40	0,0003322563	0,00000024	40	0,0003322563
	ВСЕГ О:		0,000002	0,00004			0,000002			0,0000012			0,0000012		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,002636	0,0071189	100		0,002636			0,002636			0,002636		
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)															
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,0083	0,1825	6,1	17,0760695285	0,0083		17,0760695285	0,00498	40	10,2456417171	0,00498	40	10,2456417171
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,0083	0,0547	6,1	10,1258989678	0,0083		10,1258989678	0,00498	40	6,07553938069	0,00498	40	6,07553938069
ПЗОН	0612	3	0,0038	0,0982	2,8	5,26072474481	0,0038		5,26072474481	0,00228	40	3,15643484689	0,00228	40	3,15643484689
	ВСЕГ О:		0,136281	2,83146			0,136281			0,0817686			0,0817686		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,136281	2,83146	100		0,136281			0,0817686			0,0817686		
***Ингибитор коррозии ВНХ-5 (596*)(2716)															
ПЗОН	6612	2	0,0013	0,0419	100		0,0013			0,0013			0,0013		
	ВСЕГ		0,0013	0,0419			0,0013			0,0013			0,0013		

	О:														
***Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)															
Вахтовый поселок	0501	2,5	0,2014	4,3798	10,4	414,351855788	0,2014		414,351855788	0,12084	40	248,611113473	0,12084	40	248,611113473
Вахтовый поселок	0502	2,5	0,2014	1,3139	10,4	101646,9774600	0,2014		101646,9774600	0,12084	40	60988,1864759	0,12084	40	60988,1864759
Вахтовый поселок	0503	3	0,00868	0,00209	0,4	10,5894943422	0,00868		10,5894943422	0,005208	40	6,35369660535	0,005208	40	6,35369660535
ПЗОН	0612	3	0,093	2,3563	4,8	37020,2210099	0,093		37020,2210099	0,0558	40	22212,1326059	0,0558	40	22212,1326059
ПЗОН	0613	5	0,0109	0,0008	0,6	4338,92912912	0,0109		4338,92912912	0,00654	40	2603,35747747	0,00654	40	2603,35747747
ПЗОН	0614	5	0,0109	0,0008	0,6		0,0109			0,00654	40		0,00654	40	
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 осуществляет ся 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	
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000379	48.2556659	организация Сторонняя	
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.002836	361.089891	организация Сторонняя	
		Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0.000078	9.9312452	организация Сторонняя	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.5333	824.775495	организация Сторонняя	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0867	134.085947	организация Сторонняя	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0347	53.6653097	организация Сторонняя	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0833	128.827674	организация Сторонняя	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.4306	665.944737	организация Сторонняя	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.0000008	0.00123724	организация Сторонняя	
0502	Вахтовый поселок	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0083	12.8363709	организация Сторонняя	
		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	организация Сторонняя	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.5333	824.775495	Сторонняя организация	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0867	134.085947	Сторонняя	

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0347	53.6653097	организация Сторонняя	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0833	128.827674	организация Сторонняя	
0503	Вахтовый поселок	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.4306	665.944737	Сторонняя	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.0000008	0.00123724	организация Сторонняя	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0083	12.8363709	организация Сторонняя	
		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	организация Сторонняя	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000024	10.9135555	Сторонняя	
		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	организация Сторонняя	

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

№ исто чника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся 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	Сторонняя организация	4004
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.417	539.02502	Сторонняя организация	4010

0802	ПЗОН	Метан	1 раз/ кварт	0.0417	53.902502	Сторонняя организация	4079
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	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
0804	ПЗОН	Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.0104	13.44331	Сторонняя организация	4010
		Метан	1 раз/ кварт	0.0104	13.44331	Сторонняя организация	4079
0805	ПЗОН	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0013	24344.569	Сторонняя организация	4018
		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0.1946	1.6390773	Сторонняя организация	4004
0806	ПЗОН	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	4010
0807	ПЗОН	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	Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0555	27.603371	Сторонняя организация	4004
0807	ПЗОН	Углерод черный (Сажа)	1 раз/ кварт	0.0159	7.9079927	Сторонняя организация	4010
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0.1333	66.297826	Сторонняя организация	4003
0807	ПЗОН	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
0807	ПЗОН	Формальдегид	1 раз/ кварт	0.0038	1.8899605	Сторонняя организация	4020
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ кварт	0.0921	45.806675	Сторонняя организация	4079
0807	ПЗОН	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	кварт	0.3413	169.7483	Сторонняя организация	4004

0808	ПЗОН	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ кварт	0.0555	27.603371	организация Сторонняя	4004
		Углерод черный (Сажа)	1 раз/ кварт	0.0159	7.9079927	организация Сторонняя	
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0.1333	66.297826	организация Сторонняя	
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0.3444	171.29011	организация Сторонняя	4010
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0.0000004	0.0001989	организация Сторонняя	4016
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0.0038	1.8899605	организация Сторонняя	4020
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ кварт	0.0921	45.806675	организация Сторонняя	4079
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.6643	79982.181	организация Сторонняя	4018
		Смесь углеводородов предельных	1 раз/кварт	0.2463	29654.691	организация Сторонняя	4018
0809	ПЗОН	C6-C10	1 раз/ кварт	0.0032	385.28222	организация Сторонняя	4012
		Бензол	1 раз/ кварт	0.001	120.40069	организация Сторонняя	4012
		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.002	240.80139	организация Сторонняя	4007
		Толуол	1 раз/ кварт	0.6643	79982.181	организация Сторонняя	4018
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.2463	29654.691	организация Сторонняя	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.0032	385.28222	организация Сторонняя	4012
		Бензол	1 раз/ кварт	0.001	120.40069	организация Сторонняя	4012
		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/ кварт	0.002	240.80139	организация Сторонняя	4007
0810	ПЗОН	Толуол	1 раз/ кварт	0.0002	24.080139	организация Сторонняя	4018
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0.0001	12.040069	организация Сторонняя	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0.000001	0.1204007	организация Сторонняя	4012
		Бензол	1 раз/ кварт			организация Сторонняя	

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

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

		Бензол	кварт	0.000007		Сторонняя организация	4012
		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/кварт	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
		Ксилол (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	1 раз/кварт	0.005		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0.0002		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/кварт	0.0000005		Сторонняя организация	4012
		Ксилол (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	1 раз/кварт	0.0017		Сторонняя организация	4018
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0.0001		Сторонняя организация	4018
		Бензол	1 раз/кварт	0.0000005		Сторонняя организация	4012
		Ксилол (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
						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: $C_{\text{выб}}^i$ - 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 -ого 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, (М)	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	Ксилол (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 C12-19	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 Сі, 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 № ҚР 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	Рэ бэ ГТ d Н Т	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) $M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_{э}$	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	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) $W_{эi} = (1/1000) * q_{эi} * G_T$	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	т/год 9,4895 11,6794 1,8979 4,3798 0,7300 1,8249 0,1825 0,00002
	Объемный расход отработавших газов $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ Расход отработавших газов $G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э}$ Уд.вес отработавших газов $\gamma_{ог} = \gamma_{ог}(при t=0^{\circ}C) / (1 + T_{ог} / 273)$ уд.вес отработ газоз при темп-ре 0°C температура отработавших газов $T_{ог}$ Средняя скорость газозвоздушной смеси $w = (4 * Q_{ог}) / (3,14 * d^2)$	$Q_{ог}$ $G_{ог}$ $\gamma_{ог}$ $\gamma_{ог}(при t=0^{\circ}C)$ $T_{ог}$ w	м³/с кг/с кг/м³ кг/м³ 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	Pэ	кВт	250	
	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	166,7	
	Расход ГСМ за период работ	Gт	тонн	109,49	
	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,15	
	Высота выхлопной трубы	H	м	2,5	
	Время работы	т	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}	г/кВт*ч	6,2	0,4306
		e _{NO2}	г/кВт*ч	9,6	0,5333
		e _{NO}	г/кВт*ч	9,6	0,0867
		e _{CH}	г/кВт*ч	2,9	0,2014
		e _{сажа}	г/кВт*ч	0,50	0,0347
	M_i=(1/3600)*e_{mi}*P_э	e _{so2}	г/кВт*ч	1,2	0,0833
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,12	0,0083
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	0,000012	0,0000008
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности (гр. Б)	g _{co}	г/кг	26	т/год 2,8467
		g _{NO2}	г/кг	40	3,5037
		g _{NO}	г/кг	40	0,5693
		g _{CH}	г/кг	12	1,3139
		g _{саж.}	г/кг	2,0	0,2190
	W_{эi}=(1/1000)*q_{эi}*G_т	g _{so2}	г/кг	5,0	0,5475
		g _{CH2O}	г/кг	0,5	0,0547
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055	0,00001
	Объемный расход отработавших газов Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}	Q _{ог}	м ³ /с		0,6463
	Расход отработавших газов G _{ог} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ог}	кг/с		0,3634
	Уд.вес отработавших газов γ _{ог} =γ _{ог} (при t=0 ⁰ C)/(1+T _{ог} /273)	γ _{ог}	кг/м ³		0,5623
	уд.вес отработ газов при темп-ре 0 ⁰ C	γ _{ог} (при t=0 ⁰ C)	кг/м ³		1,31
	температура отработавших газов	T _{ог}	К		363
	Средняя скорость газовой воздушной смеси w=(4 * Q _{ог}) / (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: $G = (Y_{от} \times B_{от} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{ип} \times N_p$	0,0021					
Kpmax - опытный коэффициент по Приложению 8;	1,0					
Vчmax - максимальный объем паровоздушной смеси,	8,0					
Уот - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в	2,36					
Увл - средние удельные выбросы из резервуара соответственно	3,15					
Вот - объем диз.топлива в осенне-зимний период, т	237,235					
Ввл - объем диз.топлива в весенне-летний период, т	237,235					
С1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3,	3,92					
Gхр- выбросы паров нефтепродуктов при хранении диз.топлива в	0,27					
Kип - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12	0,0029					
Np - количество резервуаров, шт.	1					
Состав выбросов (Приложение 14)						
Определяемый параметр	Всего	Углеводороды предельные	Сероводород			
		C12-C19	H2S			
Сi 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	$P_n = 5$	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)
Загрузка генератора	$\beta = 100$	%	Углерода оксид	6,2	26
Общий расход топлива	$B = 13$	т/год	Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
	$b_n = 1,5$	кг/ч	Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
	$b_n = 302$	г/кВт·ч	Углеводороды $C_{12}-C_{10}$	2,9	12
Время работы	$T = 8760$	час/год	Сажа	0,5	2
Высота трубы	$H = 2,56$	м	Серы диоксид	1,2	5
Диаметр	$d = 0,4$	м	Формальдегид	0,12	0,5
Температура газов	$t = 400$	°C	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055
Плотность дизтоплива	$\rho = 0,85$	т/м³			

Теория расчета выбросов:

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

$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_n$ где:
 e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика,
 P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$ где:
 q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];
 B - расход топлива генератором (т/год).

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

$G_{ox} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_n \cdot P_n$ где:
 b_n - расход топлива генератором (г/кВт·час).

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

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

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
СО	0337	$1/3600 \cdot 6,2 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0086	$1/1000 \cdot 26 \cdot 13,25$	0,3444
NO ₂	0301	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0107	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,8 \cdot 13,25$	0,4238
NO	0304	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,13 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0017	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,13 \cdot 13,25$	0,0689
C ₁₂ -C ₁₀	2754	$1/3600 \cdot 2,9 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0040	$1/1000 \cdot 12 \cdot 13,25$	0,1589
C	0328	$1/3600 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0007	$1/1000 \cdot 2 \cdot 13,25$	0,0265
SO ₂	0330	$1/3600 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0017	$1/1000 \cdot 5 \cdot 13,25$	0,0662
CH ₂ O	1325	$1/3600 \cdot 0,12 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,0002	$1/1000 \cdot 0,5 \cdot 13,25$	0,0066
Б(а)П	0703	$1/3600 \cdot 0,000012 \cdot 1,0 \cdot 5$	0,00000002	$1/1000 \cdot \text{#####} \cdot 13,25$	0,000001

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дизель генератора. Источник №0505 11 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	$P_n =$	11	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	28	т/год
	$b_n =$	3,1	кг/ч
Время работы	$T =$	288	г/кВт*ч
Высота трубы	$H =$	8760	час/год
Диаметр	$d =$	2,56	м
Температура газов	$t =$	0,4	м
Плотность диатоплива		400	°C
		0,85	т/м³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт*ч (e)	Выброс, т/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
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

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

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

где:

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

P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диатоплива (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]:

$$G_{ox} = 6,72 * 10^{-6} * b_n * P_n$$

где:

b_n - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ox} = \gamma_{ox0} / (1 + T_{ox} / 273)$$

где:

γ_{ox0} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ox0} = 1,31$ 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	г/с	Расчет	т/год
СО	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 11	0,0189	1/1000 * 28 * 27,55	0,7183
NO ₂	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 11	0,0235	1/1000 * 40*0,8 * 27,55	0,8816
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 11	0,0038	1/1000 * 40*0,13 * 27,55	0,1433
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 11	0,0089	1/1000 * 12 * 27,55	0,3306
С	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 11	0,0015	1/1000 * 2 * 27,55	0,0551
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 11	0,0037	1/1000 * 5 * 27,55	0,1378
CH ₂ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 11	0,0004	1/1000 * 0,5 * 27,55	0,0138
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 11	0,00000004	1/1000 * 0,000055 * 27,55	0,000002

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
		4,7	кг/ч
	$b_s =$	187	г/кВт*ч
Время работы	$T =$	8760	час/год
Высота трубы	$H =$	2,58	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°C
Плотность дизтоплива		0,85	т/м³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт*ч (а)	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
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

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

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

где:

a_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]:

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:

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

B - расход топлива генератором (т/год).

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

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

где:

b_s - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$$

где:

$\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 25	0,0431	1/1000 * 26 * 40,95	1,0648
NO ₂	0301	1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 25	0,0533	1/1000 * 40*0,8 * 40,95	1,3105
NO	0304	1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 25	0,0087	1/1000 * 40*0,13 * 40,95	0,2130
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 25	0,0201	1/1000 * 12 * 40,95	0,4914
C	0328	1/3600 * 0,5 * 1,0 * 25	0,0035	1/1000 * 2 * 40,95	0,0819
SO ₂	0330	1/3600 * 1,2 * 1,0 * 25	0,0083	1/1000 * 5 * 40,95	0,2048
CH ₂ O	1325	1/3600 * 0,12 * 1,0 * 25	0,0008	1/1000 * 0,5 * 40,95	0,0205
Б(а)П	0703	1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 25	0,0000001	1/1000 * 0,000055 * 40,95	0,000002

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	$P_n =$	175	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	276	т/год
		31,5	кг/ч
	$b_n =$	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	°C
Плотность дизтоплива		0,85	т/м³

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
Сажка	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]:

$$M_i = (1/3600) \cdot q_i \cdot P_n$$

где:

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

P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$$

где:

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

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_n \cdot P_n$$

где:

b_n - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$$

где:

$\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	1/3600 * 6,2 * 1,0 * 175	0,3014	1/1000 * 26 * 275,50	7,1631
NO ₂	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	1,4328
C ₁₂ -C ₁₈	2754	1/3600 * 2,9 * 1,0 * 175	0,1410	1/1000 * 12 * 275,50	3,3060
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	0,0583	1/1000 * 5 * 275,50	1,3775
CH ₂ 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	0,0000006	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	$P_n = 240$	кВт
Загрузка генератора	$\beta = 100$	%
Общий расход топлива	$B = 470$	т/год
	$b_b = 53,6$	кг/ч
	$b_b = 223$	г/кВт·ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,56$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°C
Плотность дизтоплива	$\rho = 0,85$	т/м³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (q_i)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	$9,6 \pm 0,8$	$40 \pm 0,8$
Азота оксид	$9,6 \pm 0,13$	$40 \pm 0,13$
Углеводороды $C_{12}-C_{18}$	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/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) \cdot q_i \cdot P_n$$

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

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

$$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$$

где:
 q_i - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива (г/кг) [Методика, табл.3.4];
 B - расход топлива генератором (т/год).

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

$$G_{ог} = 6,72 \cdot 10^{-4} \cdot b_b \cdot P_n$$

где:
 b_b - расход топлива генератором (г/кВт·час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$$

где:
 $\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);
 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	$1/3600 \cdot 6,2 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,4133	$1/1000 \cdot 26 \cdot 469,84$	12,2159
NO ₂	0301	$1/3600 \cdot 9,6 \pm 0,8 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,5120	$1/1000 \cdot 40 \pm 0,8 \cdot 469,84$	15,0350
NO	0304	$1/3600 \cdot 9,6 \pm 0,13 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,0832	$1/1000 \cdot 40 \pm 0,13 \cdot 469,84$	2,4432
C ₁₂ -C ₁₈	2754	$1/3600 \cdot 2,9 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,1933	$1/1000 \cdot 12 \cdot 469,84$	5,6361
C	0328	$1/3600 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,0333	$1/1000 \cdot 2 \cdot 469,84$	0,9397
SO ₂	0330	$1/3600 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,0800	$1/1000 \cdot 5 \cdot 469,84$	2,3492
CH ₂ O	1325	$1/3600 \cdot 0,12 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,0080	$1/1000 \cdot 0,5 \cdot 469,84$	0,2349
Б(а)П	0703	$1/3600 \cdot 0,000012 \cdot 1,0 \cdot 240$	0,0000008	$1/1000 \cdot 0,000055 \cdot 469,84$	0,00003

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферный воздух м/р Тепке 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	$P_n =$	575	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	150	т/год
		37,4	кг/ч
	$b_n =$	65	г/кВт*ч
Время работы	$T =$	8760	час/год
Высота трубы	$H =$	2,56	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°C
Плотность дизтоплива		0,85	т/м³

Выбрасываемое 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 C ₁₂ -C ₁₉	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]:

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

где:

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

P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:

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

B - расход топлива генератором (т/год).

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

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_n * P_n$$

где:

b_n - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + t_{ог}/273)$$

где:

$\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);

$t_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * 575$	0,9903	$1/1000 * 26 * 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 575$	1,2267	$1/1000 * 40*0,8 * 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 575$	0,1993	$1/1000 * 40*0,13 * 150,00$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$1/3600 * 2,9 * 1,0 * 575$	0,4632	$1/1000 * 12 * 150,00$	1,8000
C	0328	$1/3600 * 0,5 * 1,0 * 575$	0,0799	$1/1000 * 2 * 150,00$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 * 1,2 * 1,0 * 575$	0,1917	$1/1000 * 5 * 150,00$	0,7500
CH ₃ O	1325	$1/3600 * 0,12 * 1,0 * 575$	0,0192	$1/1000 * 0,5 * 150,00$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 575$	0,0000019	$1/1000 * 0,000055 * 150,00$	0,00001

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 * 10^{-6} * 65,0 * 575 = 0,3258 \text{ кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\
 Q_{ог} &= 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 * 0,86 / (3,14 * 0,16) = 8,66 \text{ м/с}
 \end{aligned}$$

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	$P_n =$	1800	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	150	т/год
		37,4	кг/ч
	$b_n =$	21	г/кВт·ч
Время работы	$T =$	8760	час/год
Высота трубы	$H =$	2,56	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°C
Плотность диатоплива		0,85	т/м³

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
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

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

$$M_i = (1/3600) \cdot q_i \cdot P_n$$

где:

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

P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диатоплива (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]:

$$G_{ox} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_n \cdot P_n$$

где:

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

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

$$\gamma_{ox} = \gamma_{ox0} / (1 + T_{ox} / 273)$$

где:

γ_{ox0} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ox0} = 1,31$ 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:

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	$1/3600 \cdot 6,2 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	3,1000	$1/1000 \cdot 26 \cdot 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	3,8400	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,8 \cdot 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,13 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	0,6240	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,13 \cdot 150,00$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₈	2754	$1/3600 \cdot 2,9 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	1,4500	$1/1000 \cdot 12 \cdot 150,00$	1,8000
C	0328	$1/3600 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	0,2500	$1/1000 \cdot 2 \cdot 150,00$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	0,6000	$1/1000 \cdot 5 \cdot 150,00$	0,7500
CH ₂ O	1325	$1/3600 \cdot 0,12 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	0,0600	$1/1000 \cdot 0,5 \cdot 150,00$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 \cdot 0,000012 \cdot 1,0 \cdot \text{###}$	0,0000060	$1/1000 \cdot 0,000055 \cdot 150,00$	0,00001

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 20,8 \cdot 1800 = 0,3258 \quad \text{кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + 400 / 273) = 0,3780 \quad \text{кг/м}^3 \\
 Q_{ox} &= 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \quad \text{м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 \cdot 0,862 / (3,14 \cdot 0,16) = 6,88 \quad \text{м/с}
 \end{aligned}$$

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	$P_n = 2000$	кВт
Загрузка генератора	$\beta = 100$	%
Общий расход топлива	$B = 150$	т/год
	$37,4$	кг/ч
	$b_n = 19$	г/кВт*ч
Время работы	$T = 8760$	час/год
Высота трубы	$H = 2,56$	м
Диаметр	$d = 0,4$	м
Температура газов	$t = 400$	°C
Плотность диатоплива	$\rho = 0,85$	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт*ч (e)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	6,2	26
Азота диоксид	9,8*0,8	40*0,8
Азота оксид	9,8*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
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

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

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

где:
 e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт*ч) [Методика, табл.1,2];
 P_n - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

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

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:
 q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диатоплива (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]:

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_n * P_n$$

где:
 b_n - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$$

где:
 $\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);
 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * ###$	3,4444	$1/1000 * 26 * 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 * 9,8*0,8 * 1,0 * ###$	4,2667	$1/1000 * 40*0,8 * 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 * 9,8*0,13 * 1,0 * ###$	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	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * ###$	0,0000067	$1/1000 * 0,000055 * 150,00$	0,00001

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

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

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

$$w = 4 * 0,86 / (3,14 * 0,16^2) = 6,86 \text{ м/с}$$

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	$P_s =$	2250	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	150	т/год
		37,4	кг/ч
	$b_s =$	17	г/кВт*ч
Время работы	$T =$	8760	час/год
Высота трубы	$H =$	2,56	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°C
Плотность топлива		0,85	т/м³

Выбрасываемое 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 C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12
Свинец	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]:

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

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]:

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:

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

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

где:

b_s - расход топлива генератором (г/кВт*час).

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

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$$

где:

$\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$$

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	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * ###$	3,8750	$1/1000 * 26 * 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * ###$	4,8000	$1/1000 * 40*0,8 * 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * ###$	0,7800	$1/1000 * 40*0,13 * 150,00$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$1/3600 * 2,9 * 1,0 * ###$	1,8125	$1/1000 * 12 * 150,00$	1,8000
C	0328	$1/3600 * 0,5 * 1,0 * ###$	0,3125	$1/1000 * 2 * 150,00$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 * 1,2 * 1,0 * ###$	0,7500	$1/1000 * 5 * 150,00$	0,7500
CH ₂ O	1325	$1/3600 * 0,12 * 1,0 * ###$	0,0750	$1/1000 * 0,5 * 150,00$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * ###$	0,0000075	$1/1000 * 0,000055 * 150,00$	0,00001

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 * 10^{-6} * 16,6 * 2250 = 0,3258 \text{ кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\
 Q_{ог} &= 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 * 0,86 / (3,14 * 0,16^2) = 8,66 \text{ м/с}
 \end{aligned}$$

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	$P_n = 2500$	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e)	Выброс, г/кг (q)
Загрузка генератора	$B = 100$	%	Углерода оксид	6,2	26
Общий расход топлива	$B_n = 37,4$	т/год	Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8
	$b_n = 15$	г/кВт·ч	Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13
Время работы	$T = 8760$	час/год	Углеводороды $C_{12}-C_{16}$	2,9	12
Высота трубы	$H = 2,56$	м	Свинец	0,5	2
Диаметр	$d = 0,4$	м	Серы диоксид	1,2	5
Температура газов	$t = 400$	°C	Формальдегид	0,12	0,5
Плотность дизтоплива	$\rho = 0,85$	т/м³	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055

Теория расчета выбросов:

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

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

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

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

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

$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_n \cdot P_n$ где:
 b_n - расход топлива генератором (г/кВт·час).

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

$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог}/273)$ где:
 $\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°С ($\gamma_{ог0} = 1,31$ кг/м³);
 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

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

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$

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

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

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	$1/3600 \cdot 6,2 \cdot 2500$	4,3056	$1/1000 \cdot 26 \cdot 150,00$	3,9000
NO ₂	0301	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,8 \cdot 2500$	5,3333	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,8 \cdot 150,00$	4,8000
NO	0304	$1/3600 \cdot 9,6 \cdot 0,13 \cdot 2500$	0,8667	$1/1000 \cdot 40 \cdot 0,13 \cdot 150,00$	0,7800
C ₁₂ -C ₁₆	2754	$1/3600 \cdot 2,9 \cdot 2500$	2,0139	$1/1000 \cdot 12 \cdot 150,00$	1,8000
C	0328	$1/3600 \cdot 0,5 \cdot 2500$	0,3472	$1/1000 \cdot 2 \cdot 150,00$	0,3000
SO ₂	0330	$1/3600 \cdot 1,2 \cdot 2500$	0,8333	$1/1000 \cdot 5 \cdot 150,00$	0,7500
CH ₂ O	1325	$1/3600 \cdot 0,12 \cdot 2500$	0,0833	$1/1000 \cdot 0,5 \cdot 150,00$	0,0750
Б(а)П	0703	$1/3600 \cdot 0,000012 \cdot 2500$	0,0000083	$1/1000 \cdot 0,000055 \cdot 150,00$	0,00001

$$\begin{aligned}
 G &= 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 14,9 \cdot 2500 = 0,3258 \text{ кг/с} \\
 \gamma &= 1,31 / (1 + (400 + 273) / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3 \\
 Q_{ог} &= 0,3258 / 0,3780 = 0,86 \text{ м}^3/\text{с} \\
 w &= 4 \cdot 0,862 / (3,14 \cdot 0,16^2) = 6,86 \text{ м/с}
 \end{aligned}$$

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

Максимальный из разовых выброс, 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 выброс, 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**

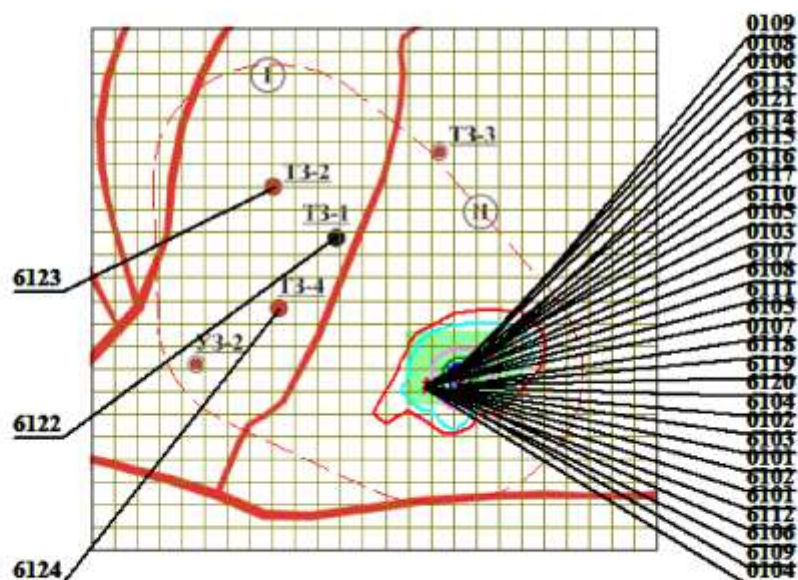
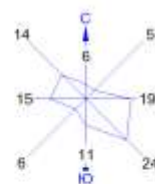
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.003125 / 100 = 0.00000875**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000875	0.00011088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00311625	0.03948912

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

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



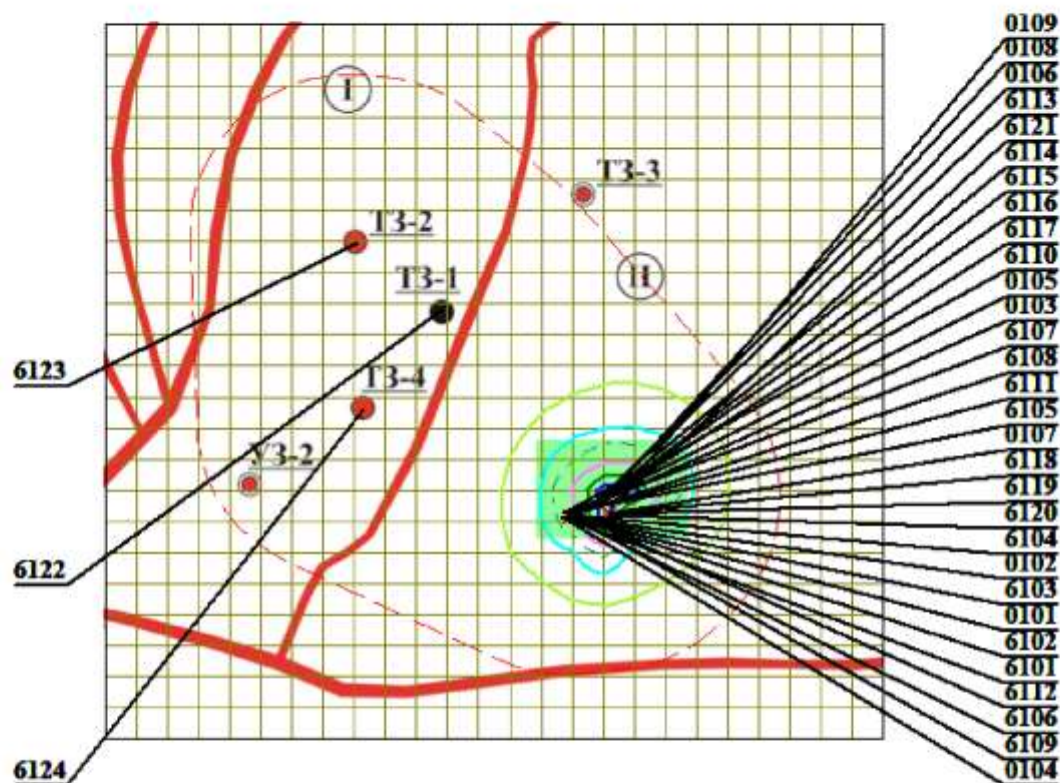
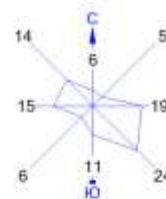
Условные обозначения:
 Особо охраняемые территории
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

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 х= 73632 у= 76206
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4500 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЗ 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 N 01
- Расч. прямоугольник N 01

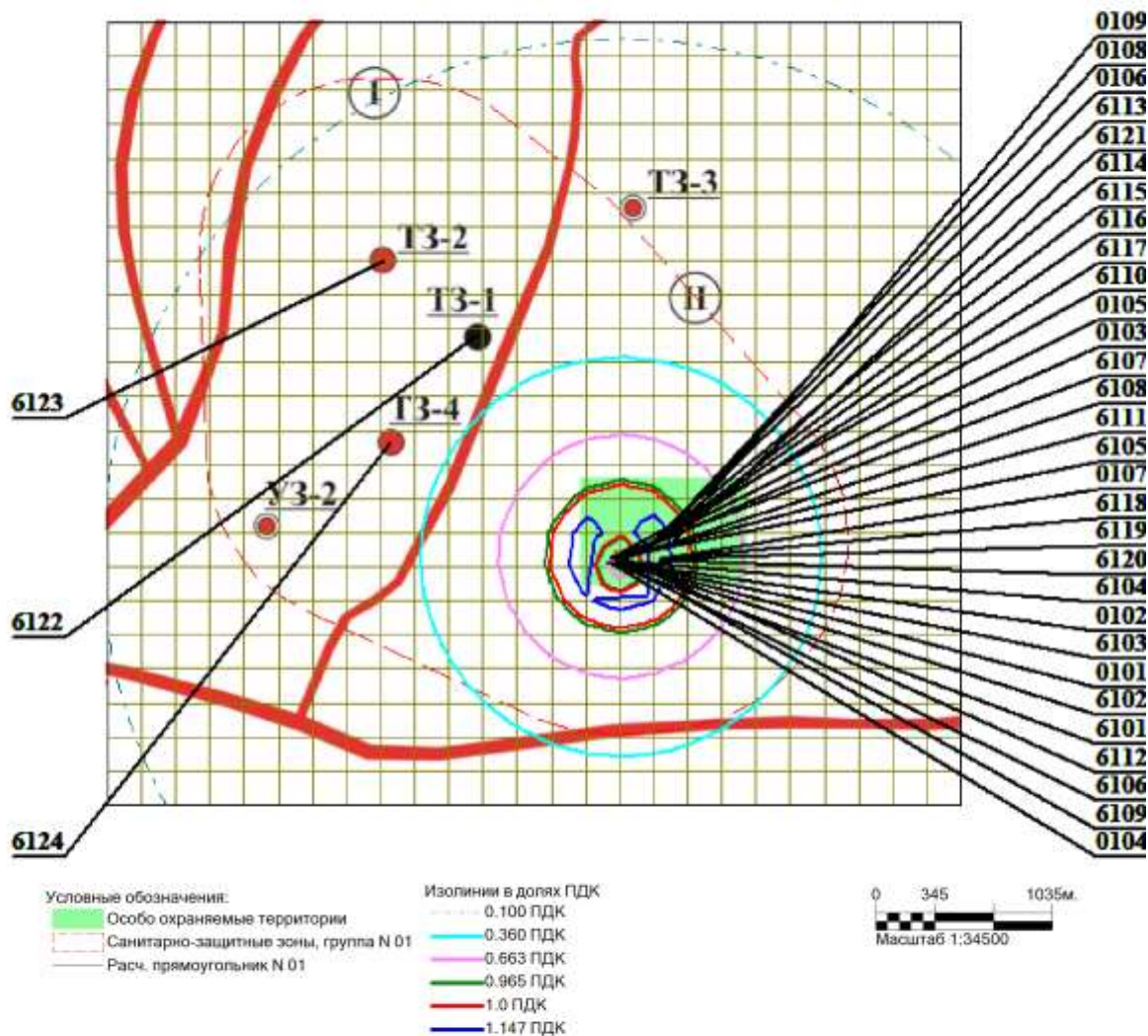
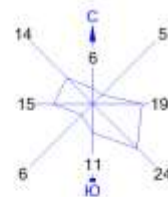
Изолинии в долях ПДК

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

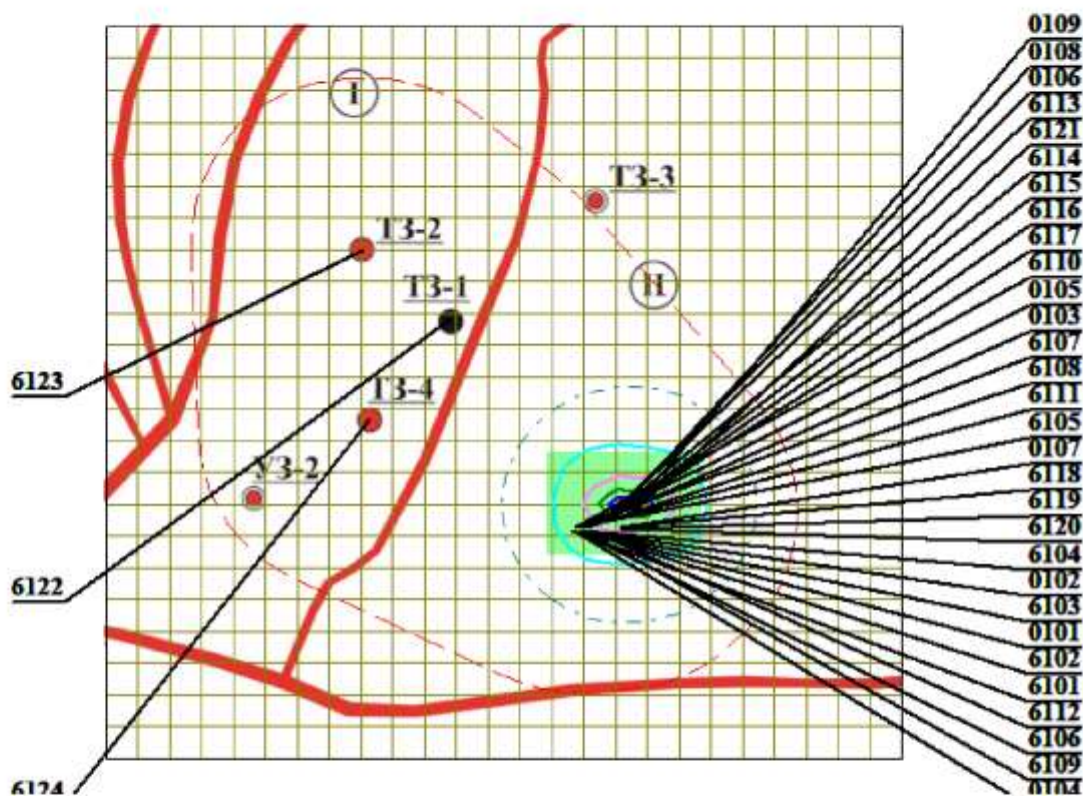
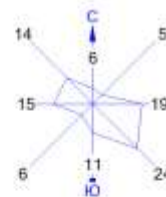
0 383 1149м.
 Масштаб 1:38300

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.Узбекгайиев
 Объект : 0001 ППЗ м/р Х.Узбекгайиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод чернй) (583)



Город : 012 м/р Х.Узбекгалиев
 Объект : 0001 ППЗ 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

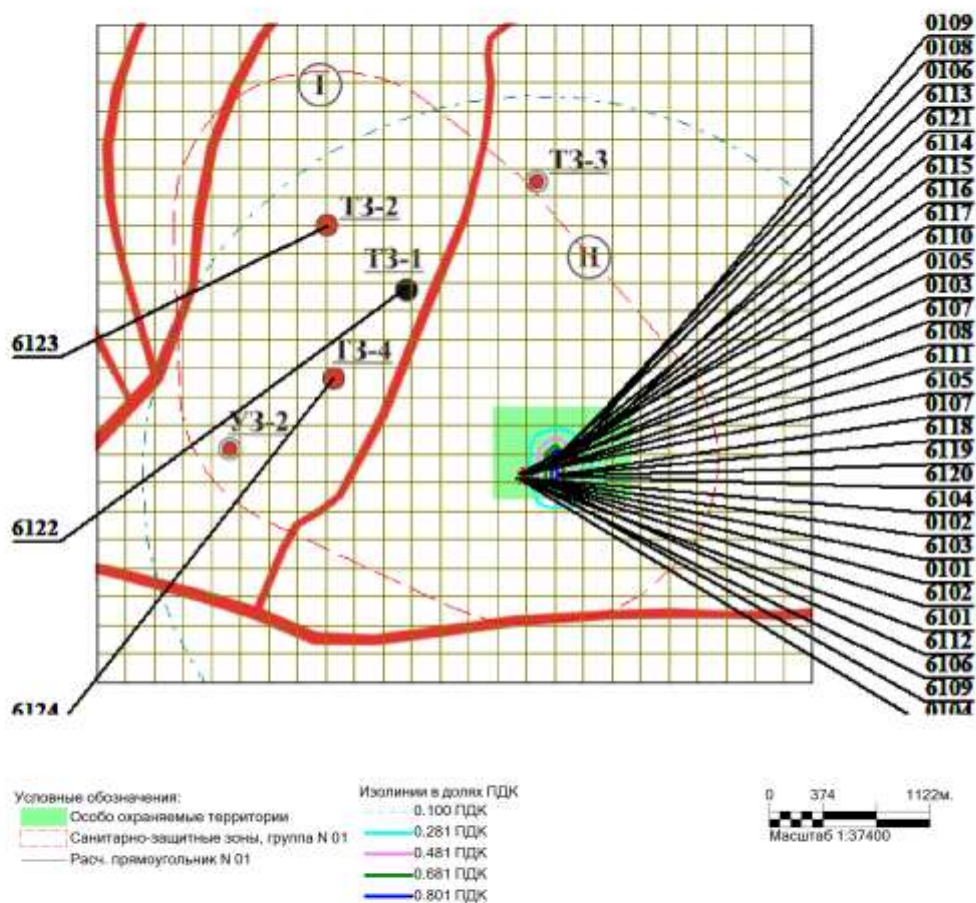
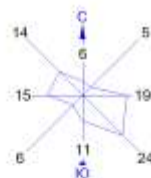
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.264 ПДК
- 0.305 ПДК

0 374 1122м.
 Масштаб 1:37400

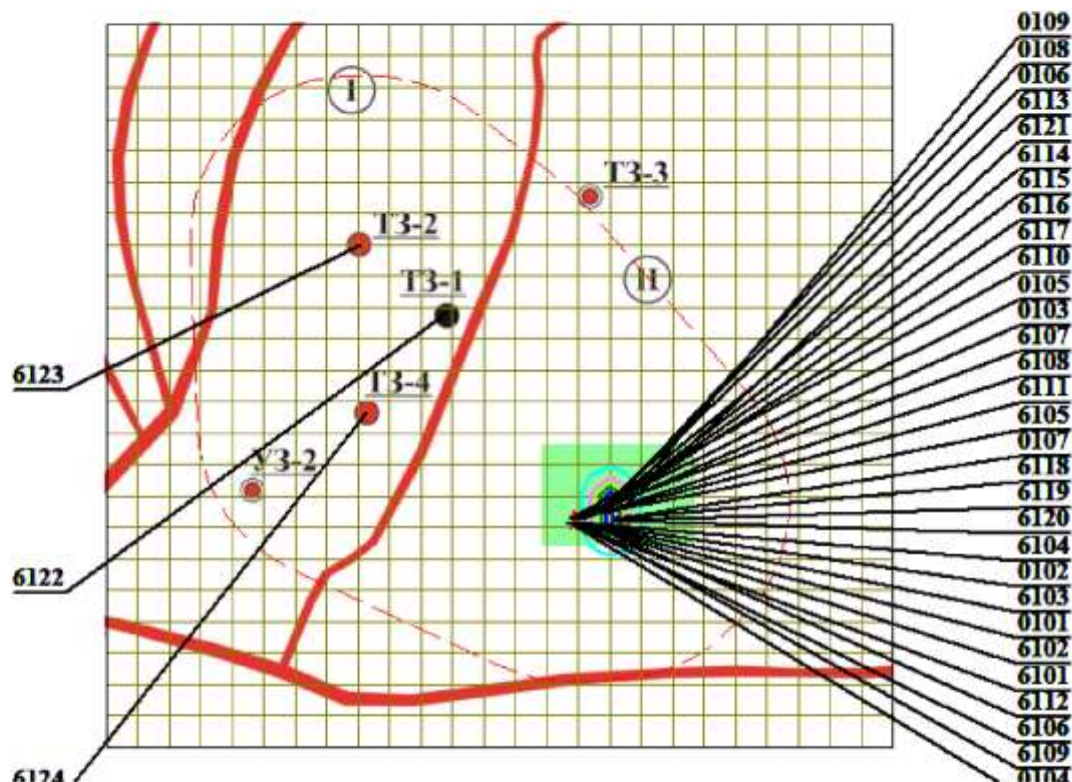
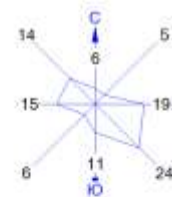
Макс концентрация 0.331659 ПДК достигается в точке $x = 73432$ $y = 76206$
 При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26*24
 Расчет на существующее положение.

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



Макс концентрация 0.8811681 ПДК достигается в точке $x=73432$ $y=76206$
 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: МРК-2014
 0410 Метан (727°)



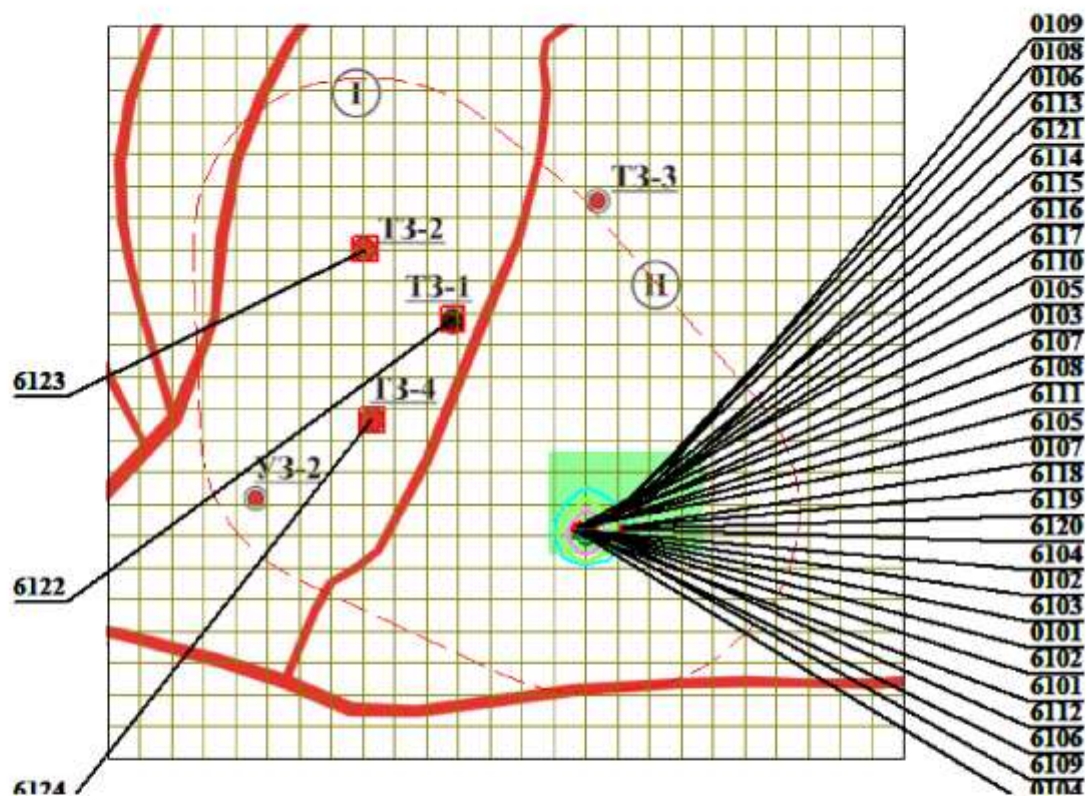
Условные обозначения:
 Особо охраняемые территории
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

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

0 374 1122м.
 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 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 ППЗ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

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

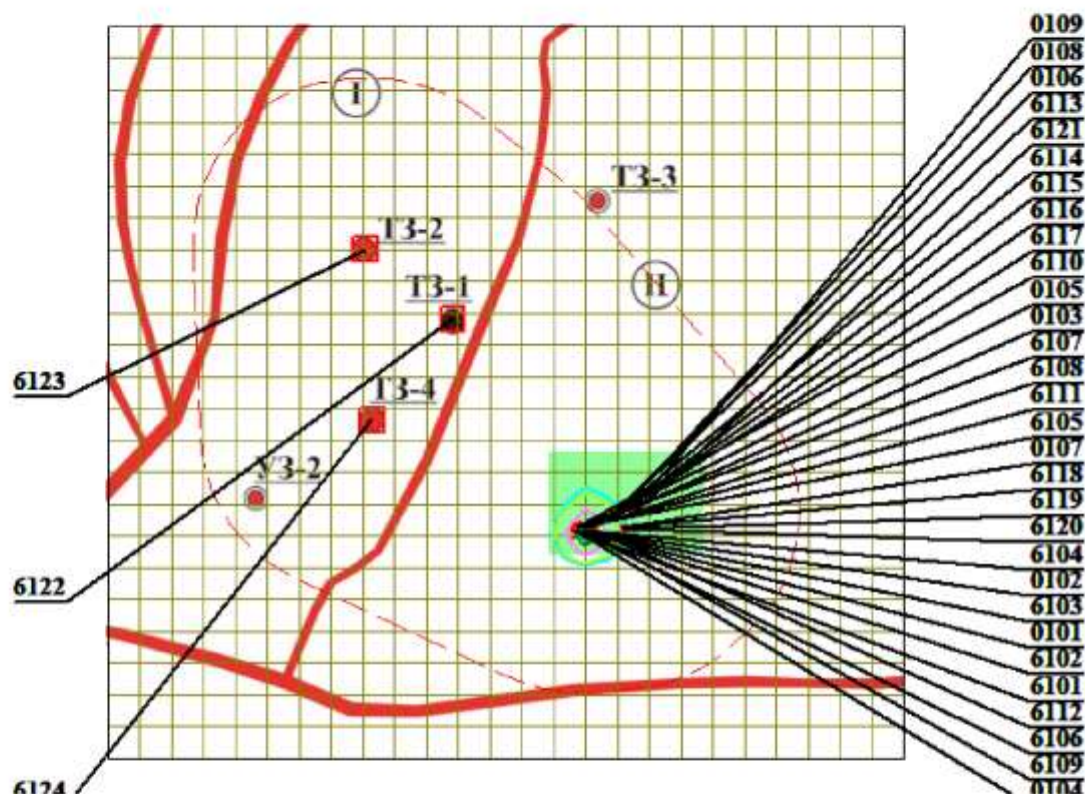
Изолинии в долях ПДК

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

0 374 1122м.
 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 ППЗ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



Условные обозначения:

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

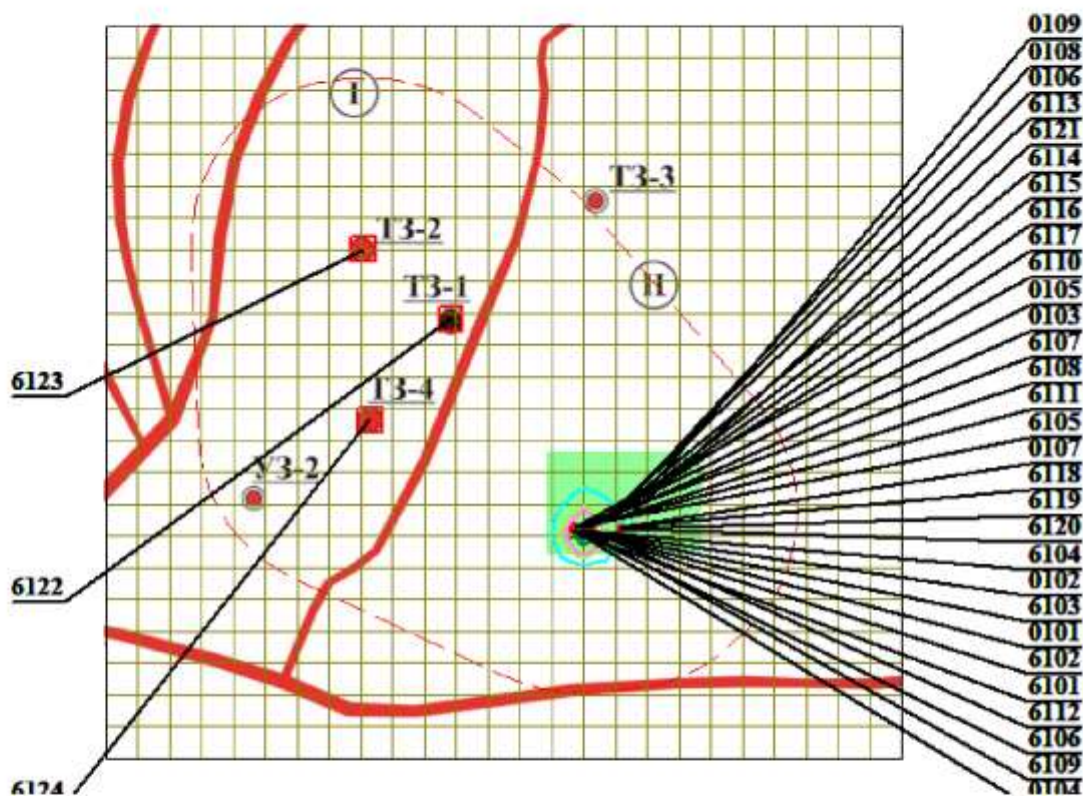
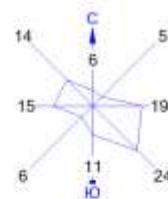
Изолинии в долях ПДК

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

0 374 1122м.
 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 ППЗ 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 N 01
- Расч. прямоугольник N 01

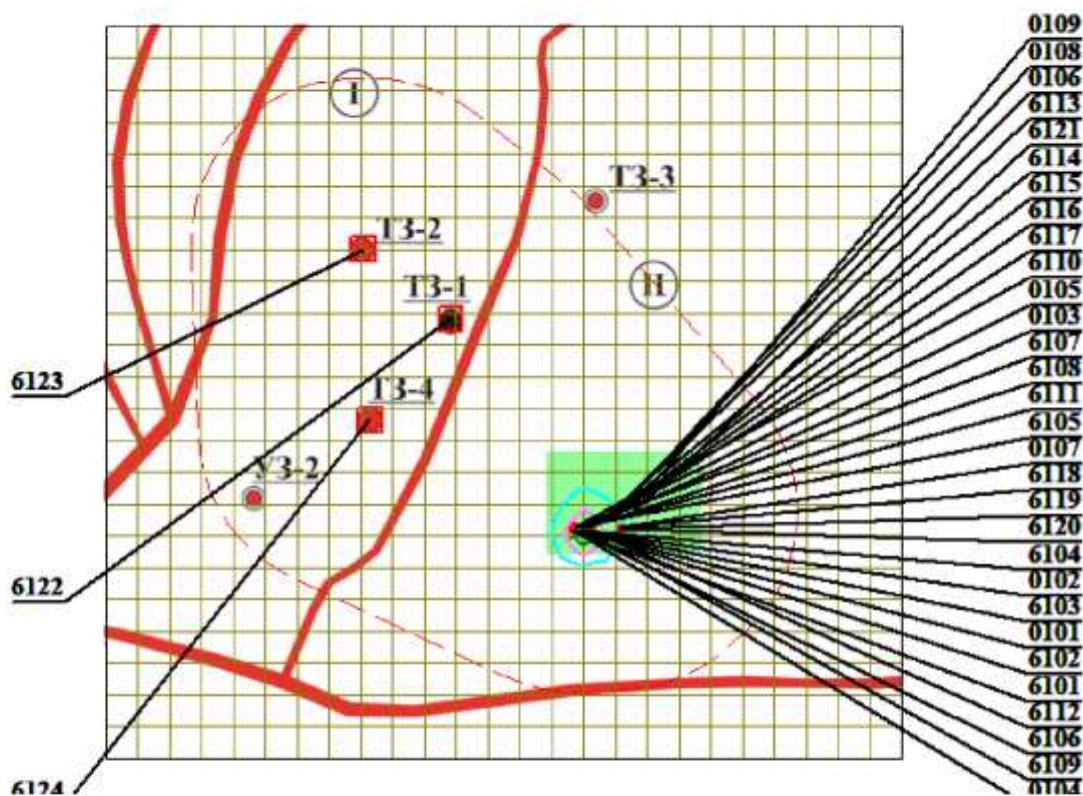
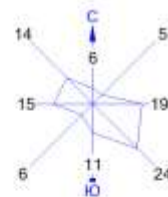
Изолинии в долях ПДК

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



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 ППЗ 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

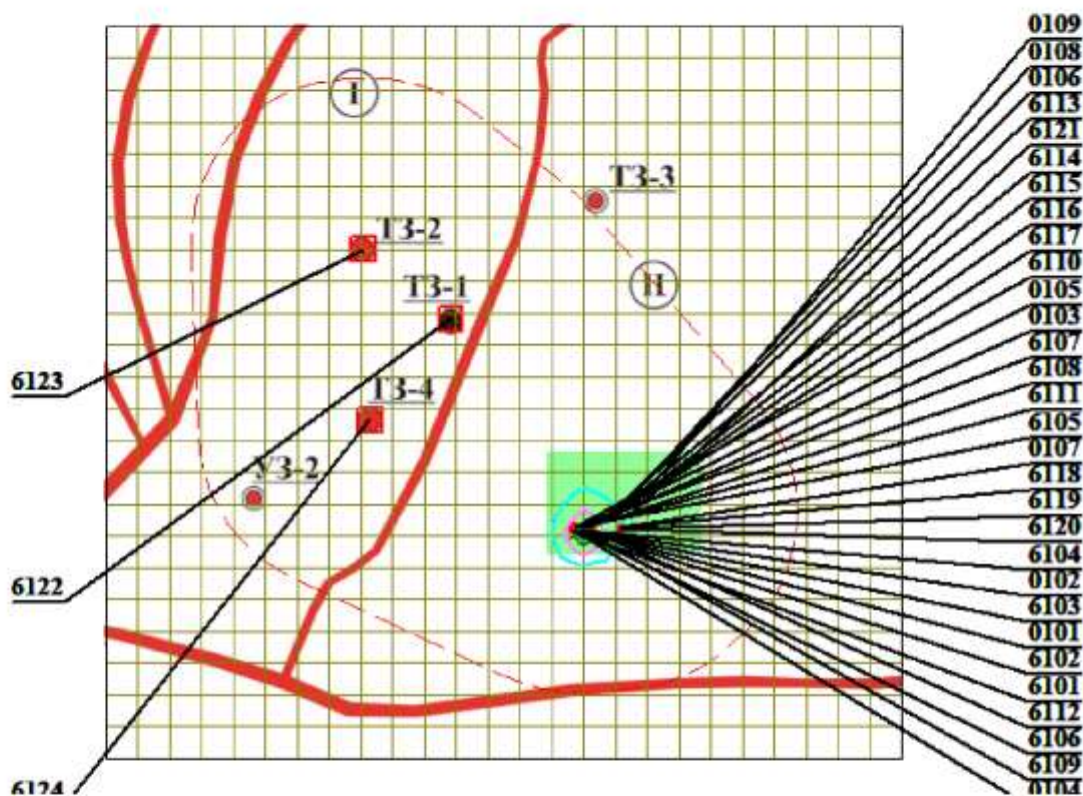
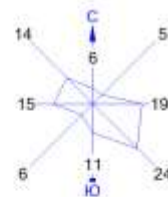
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК

0 374 1122м.
 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 ППЗ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

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

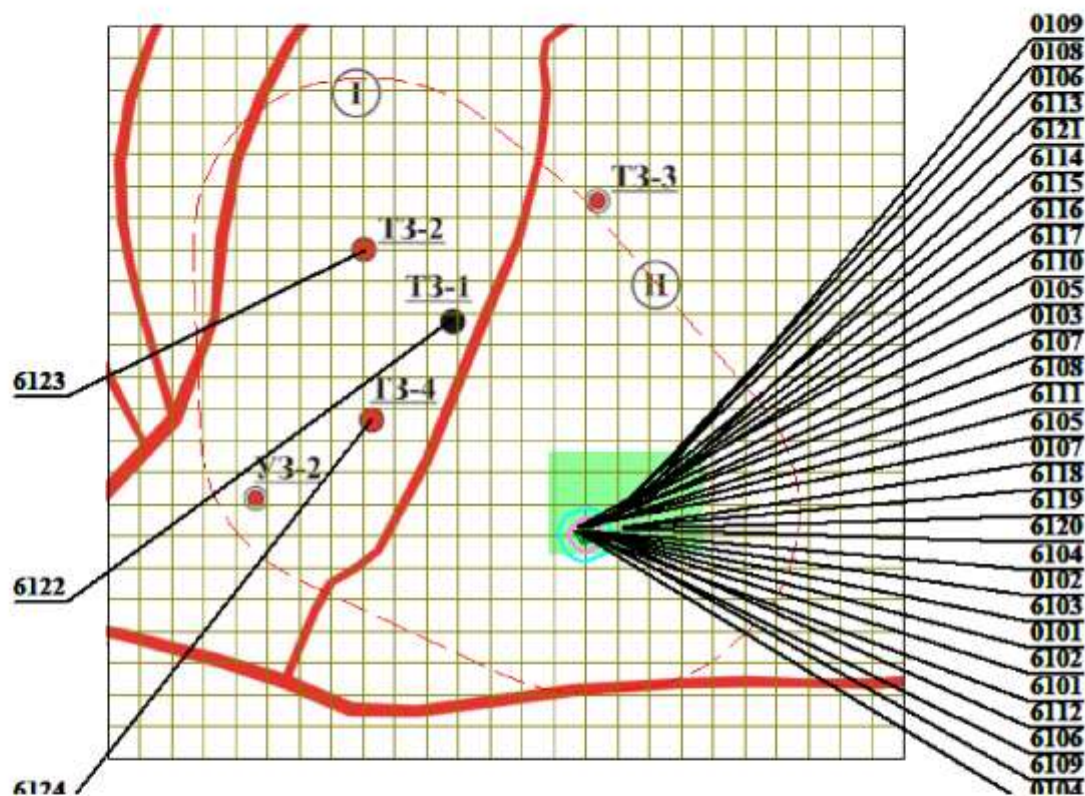
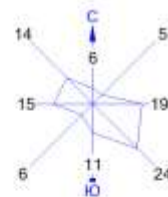
Изолинии в долях ПДК

- 0.0092 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.033 ПДК

0 374 1122м.
 Масштаб 1:37400

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



Условные обозначения:

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

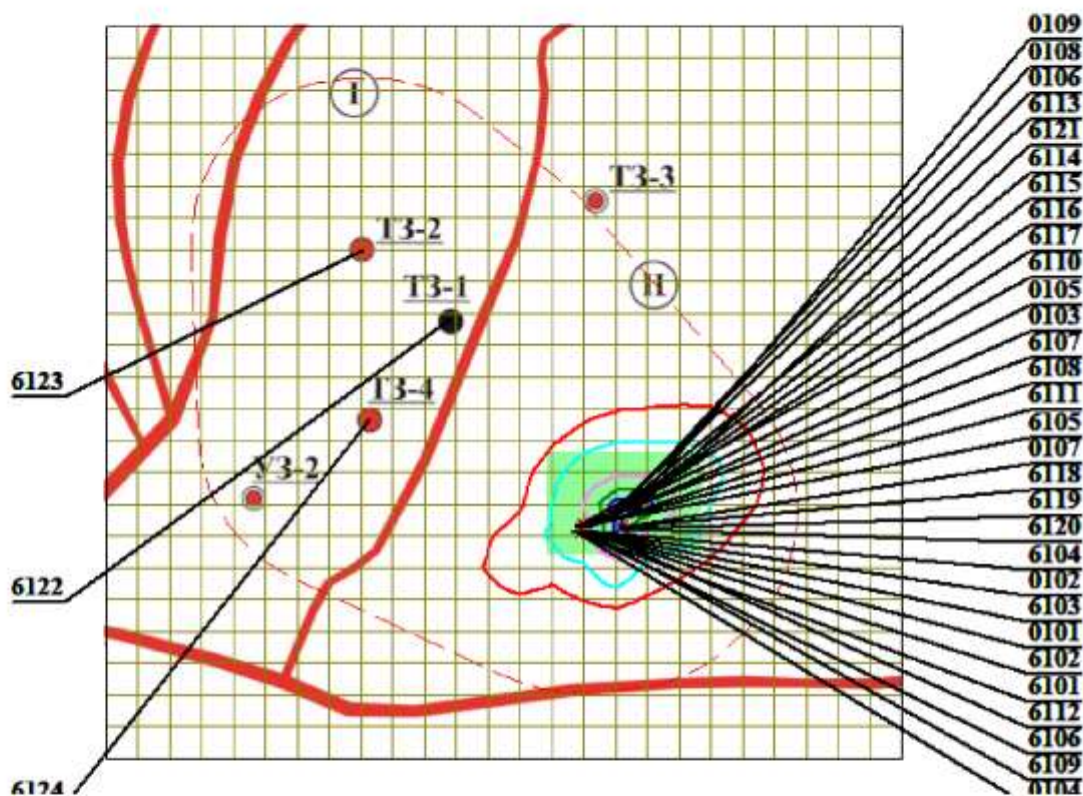
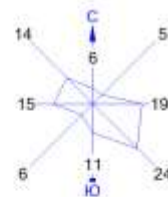
Изолинии в долях ПДК

- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.036 ПДК

0 374 1122м.
 Масштаб 1:37400

Макс концентрация 0.04012 ПДК достигается в точке x= 73232 y= 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 ППЗ м/р Х.Узбекгалиев по 1 вариант Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



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

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.273 ПДК
 2.205 ПДК
 3.136 ПДК
 3.694 ПДК

0 374 1122м.
 Масштаб 1:37400

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: МРК-2014

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

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 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 X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	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: МРК-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 $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - 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/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: МРК-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

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 Усв= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 м/р Тепке Западный (Х. Узбекгадиев).  
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.]	
Уоп- 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 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: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 1.53 :10.00 :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 : 0013 : 6016 : 6016 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0012 : 6018 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 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:
~~~~~

Уоп: 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2 : 0.2



```

Уоп: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 : 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 : 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 : 6016 : 0012 : 6018 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 7 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
-----:
Qс : 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 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.53 : 1.53 :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 : 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 : 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 : 6016 : 0013 : 0012 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
-----:
Qс : 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 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
-----:
Qс : 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 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
-----:
Qс : 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 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -5000 : -4000 : -3000 : -2000 : -1000 : 0 : 1000 : 2000 : 3000 : 4000 : 5000 :
-----:
Qс : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9776120 доли ПДКмр|

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

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
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: 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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	L= 10000 м; В= 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(Uмр) 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	0.006	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	0.005	- 2
3-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	- 3
4-	0.006	0.007	0.009	0.014	0.020	0.027	0.024	0.017	0.011	0.008	0.006	- 4
5-	0.006	0.008	0.011	0.019	0.037	0.066	0.061	0.025	0.013	0.009	0.006	- 5
6-С	0.006	0.008	0.012	0.023	0.060	0.978	0.070	0.027	0.014	0.009	0.007	С- 6
7-	0.006	0.008	0.012	0.020	0.042	0.061	0.038	0.021	0.012	0.008	0.006	- 7
8-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.023	0.019	0.014	0.010	0.007	0.006	- 8
9-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	- 9
10-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-10
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						C						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9776120$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 0.0$  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(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

|~~~~~|~~~~~|  
| -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:
Qс :	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:	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:
Qс :	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.036:

y=	-413:	-537:	-659:	-776:	-886:	-987:	-1079:	-1159:	-1226:	-1280:	-1319:	-1342:	-1350:	-1350:	-1348:
x=	1498:	1482:	1451:	1405:	1344:	1271:	1185:	1088:	982:	868:	749:	625:	500:	-500:	-563:
Qс :	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	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:

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0498098 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 210 град.

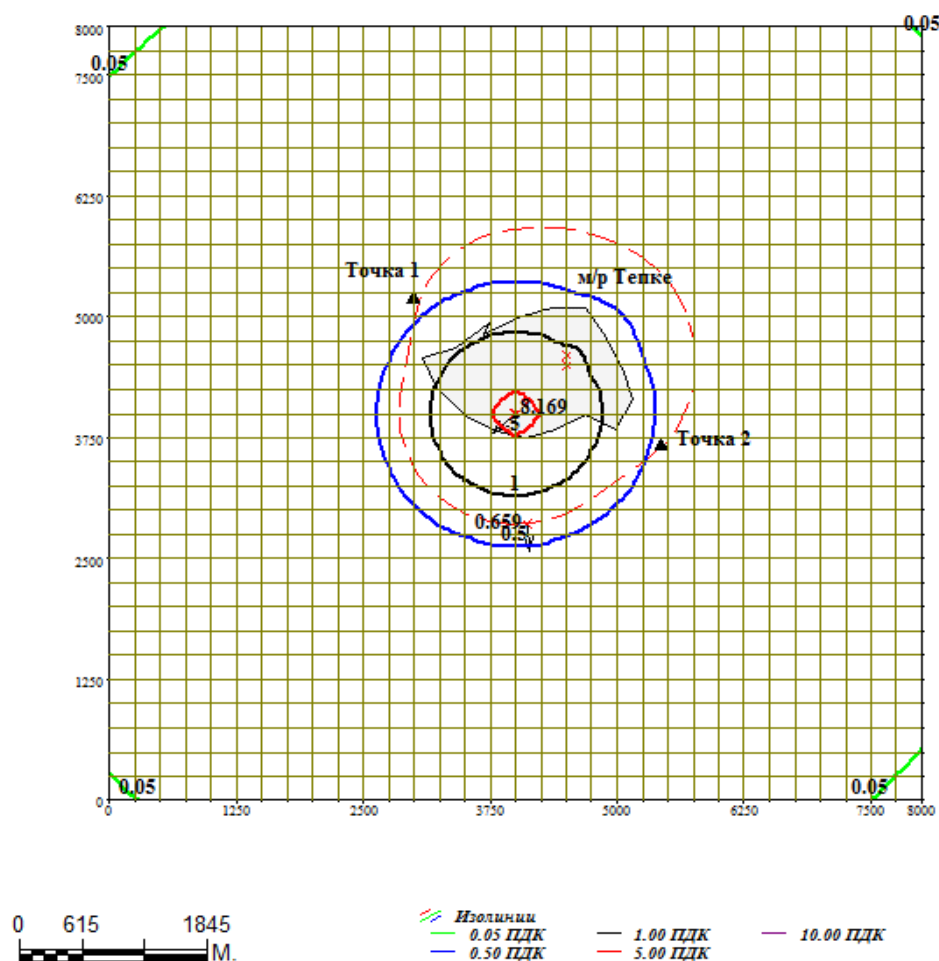
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
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

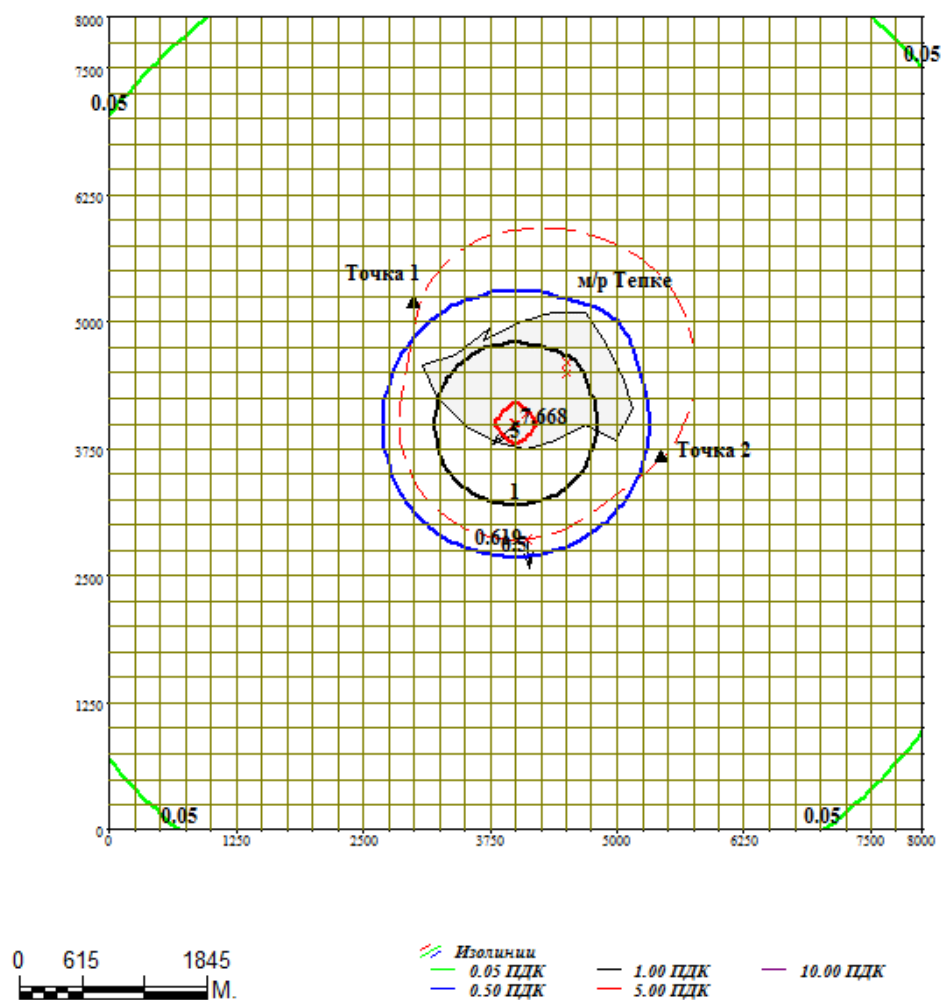
Город : 330 Мангистауская обл  
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар. № 1  
 Группа суммации __31 0301+0330  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



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

- |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ — Территория предприятия</li> <li>□ — Санитарно-защитные зоны</li> <li>□ — Сан. зона, группа N 01</li> <li>▲ Расчетные точки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Расч. точки, группа N 01</li> <li>× Источники по веществам</li> <li>□ — Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

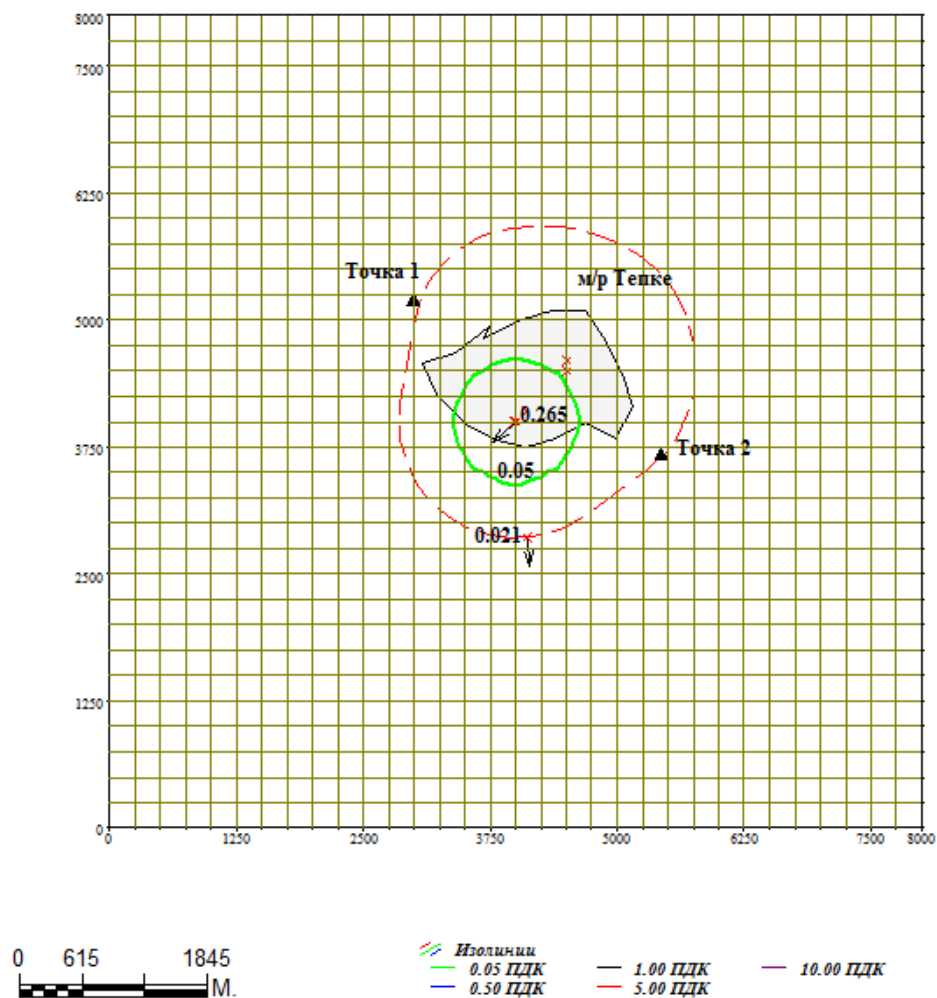
Город : 330 Мангистауская обл  
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар.№ 1  
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



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             |                              |

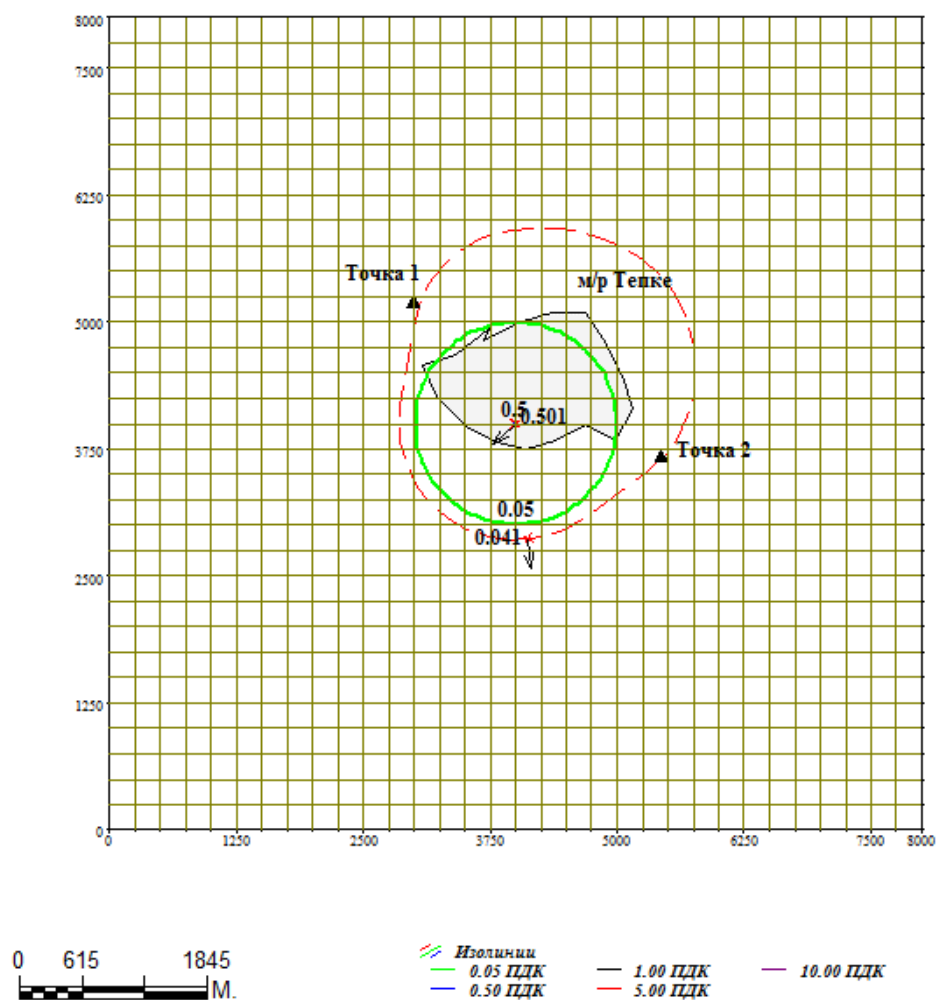
Город : 330 Мангистауская обл  
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар.№ 1  
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.265 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=4000$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  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  $33 \times 33$   
 Расчет на существующее положение

- |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ — Территория предприятия</li> <li>□ — Санитарно-защитные зоны</li> <li>□ — Сан. зона, группа N 01</li> <li>▲ Расчетные точки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Расч. точки, группа N 01</li> <li>× Источники по веществам</li> <li>□ — Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

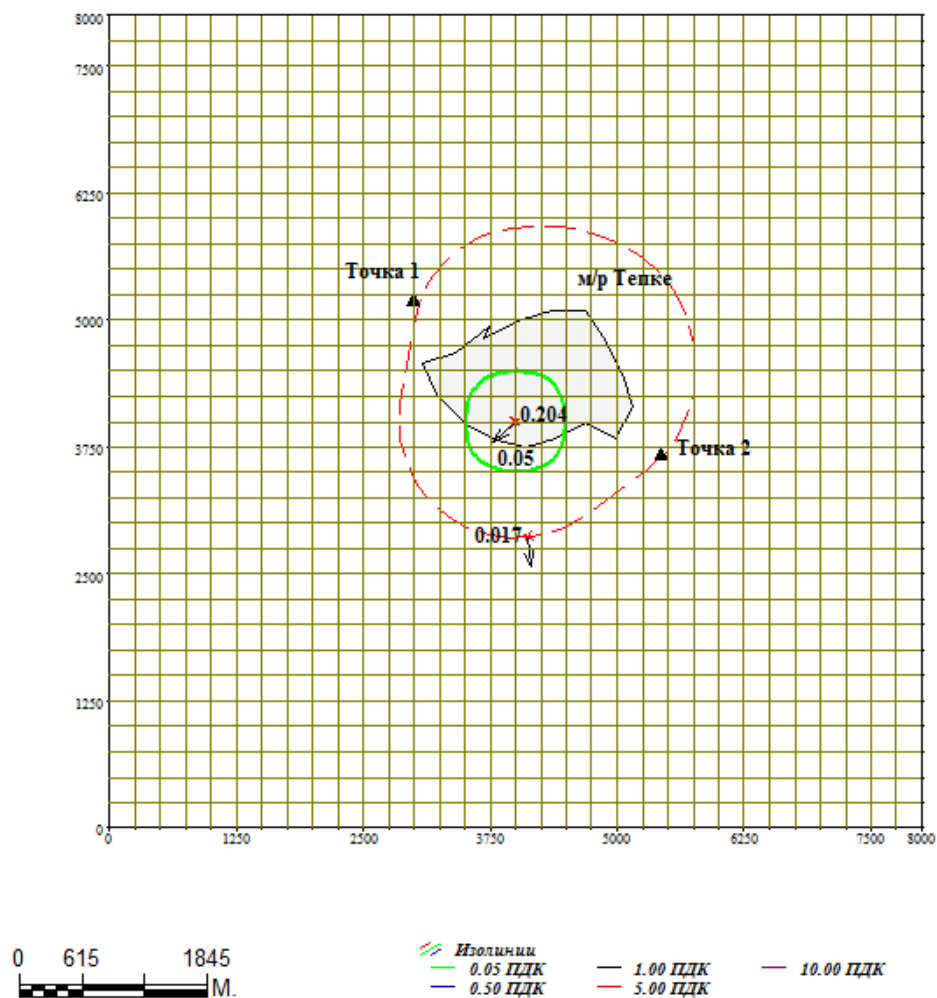
Город : 330 Мангистауская обл  
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар.№ 1  
 Примесь 0330 Сера диоксид  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.501 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=4000$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  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  $33 \times 33$   
 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 1325 Формальдегид  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

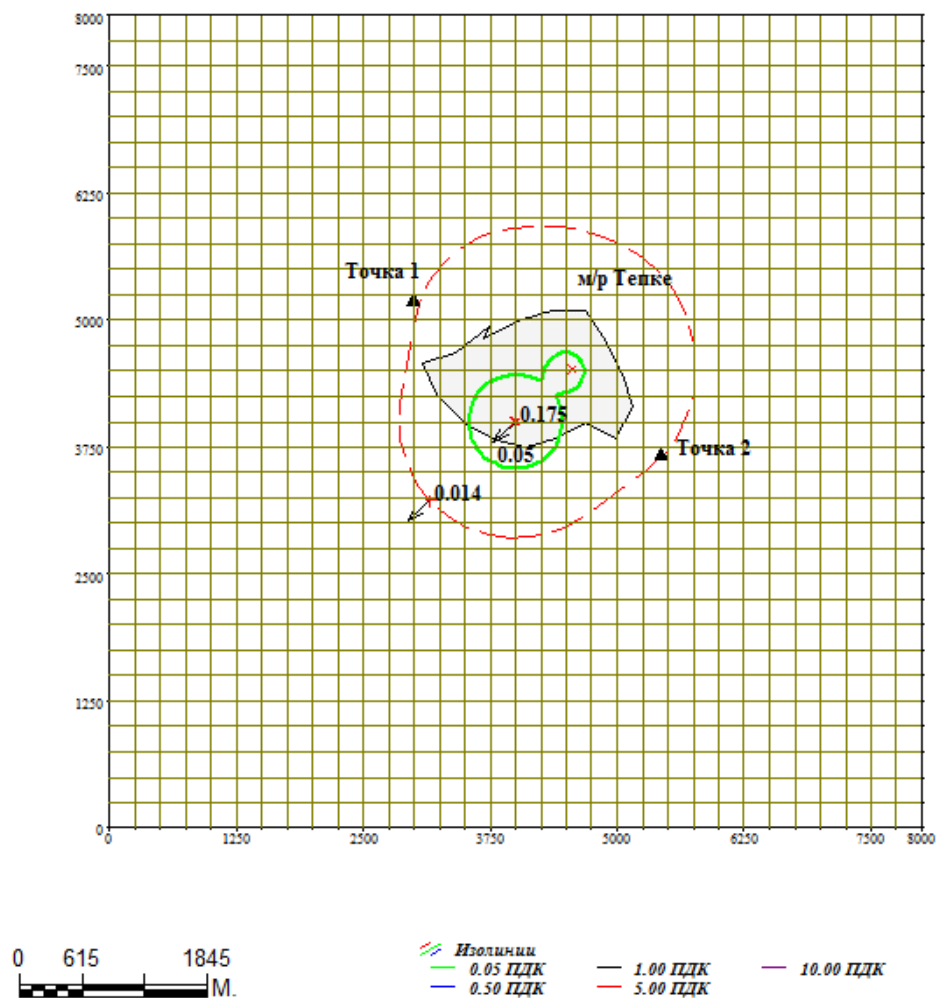


Макс концентрация 0.204 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=4000$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 6.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек  $33 \times 33$   
 Расчет на существующее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

- |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ — • Территория предприятия</li> <li>□ — ◊ Санитарно-защитные зоны</li> <li>□ — ◊ Сан. зона, группа N 01</li> <li>▲ Расчетные точки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Расч. точки, группа N 01</li> <li>□ — × Источники по веществам</li> <li>□ — Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Город : 330 Мангистауская обл  
 Объект : 0002 ПЗОН_2025 г. Вар. № 1  
 Примесь 2754 Углев одороды предельные C12-19 /в пересчете на С/  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.175 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=4000$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  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  $33 \times 33$   
 Расчет на существующее положение

- |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ — Территория предприятия</li> <li>□ — Санитарно-защитные зоны</li> <li>□ — Сан. зона, группа N 01</li> <li>▲ Расчетные точки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Расч. точки, группа N 01</li> <li>× Источники по веществам</li> <li>□ — Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## УПРЗА ЭРА v1.7

Название Мангистауская обл.  
 Коэффициент A = 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 X = 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 источников  
 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П-Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
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,Xм

## 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	См (См`)	Um	Xm	
-п/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	
~~~~~							
Суммарный M =		0.97500 г/с					
Сумма См по всем источникам =		9.142200 долей ПДК					

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 Uсв= 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 No 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
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	0.078	0.077	0.076

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	0.308	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	0.088	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	0.078	0.077	0.076	0.074	-	32
33-	0.045	0.047	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.058	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/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
(X-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). 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)

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 Смах=<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:	
Сс :	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	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:	0.303:	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 :	0807 :	
Ви :	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.300:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.302:	0.296:	0.279:	0.255:	0.197:	
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 :

у= 5365: 5545: 5695: 5809: 5883: 5899: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5915: 5883:
 х= 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 :
 Уоп: 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 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008:
 Ки : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 : 0801 :

у= 5809: 5724: 5610: 5460: 5280: 5077: 4992: 4774: 4641: 4511: 4286: 4068: 3865: 3685: 3680:
 х= 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 :
 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 : 0.118: 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 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :

у= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:
 х= 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 :
 Уоп: 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.71 : 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: 0.004:
 Ки : 0803 : 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
1	000201	0806	Т	0.3413	0.307083	49.6	49.6	0.899744630	
2	000201	0807	Т	0.3413	0.305695	49.4	99.0	0.895677805	
В сумме =				0.612778	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 заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 0807	Т	0.3413	0.184309	49.6	49.6	0.540020704
2	000201 0806	Т	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. %	Коеф. влияния
1	000201 0807	Т	0.3413	0.205241	49.7	49.7	0.601349652
2	000201 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.год: 2025

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

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент 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>	Т	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4500	4500	4500	4500	1.0	1.00	0	0.0133000	0.0133000
000201 0801	Т	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4100	4100	4100	4100	1.0	1.00	0	0.0026000	0.0026000
000201 0803	Т	23.8	0.65	360.0	118.7	1618.	4500	4600	4500	4600	1.0	1.00	0	0.0316200	0.0316200
000201 0805	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000	4000	4000	1.0	1.00	0	0.0555000	0.0555000
000201 0806	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005	4005	4005	1.0	1.00	0	0.0555000	0.0555000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	000201 0801	0.01330	Т	0.016	2.27	99.5	
2	000201 0803	0.00260	Т	0.003	2.27	99.5	
3	000201 0805	0.03162	Т	0.000153	27.99	1361.4	
4	000201 0806	0.05550	Т	0.148	6.81	79.7	
5	000201 0807	0.05550	Т	0.148	6.81	79.7	
Суммарный M =		0.15852 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.315908 долей ПДК					
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: 2024 Расчет проводился 09.06.2024 19:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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= 6.55 м/с

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 No 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

	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	2
3-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	3
4-	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	4
5-	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	0.004	0.004	5
6-	0.002	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	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	6
7-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	7
8-	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	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	8
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	9
10-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	11
12-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.016	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	12
13-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.022	0.025	0.026	0.025	0.022	0.021	0.017	13
14-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.024	0.030	0.035	0.037	0.035	0.030	0.030	0.021	14
15-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.022	0.030	0.040	0.054	0.064	0.054	0.043	0.030	0.022	15
16-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.018	0.025	0.035	0.053	0.103	0.156	0.107	0.054	0.035	0.025	16
17-C	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.026	0.037	0.063	0.153	0.265	0.156	0.064	0.037	0.026	17
18-	0.002	0.003	0.003	0.003																		

Город :330 Мангистауская обл..
Задание :0002 ПЗОН_2025 г..
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расшифровка обозначений	
Сс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Фк	- опасное направление ветра [град.]

```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=<0.05пдж, 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: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 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: 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: 0.004: 0.003: 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: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000201 0806	Т	0.0555	0.010611	49.6	49.6	0.191195726
2	000201 0807	Т	0.0555	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 заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000201 0807	Т	0.0555	0.006369	49.6	49.6	0.114754394
2	000201 0806	Т	0.0555	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 заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
1	000201 0807	Т	0.0555	0.007092	49.7	49.7	0.127786785	
2	000201 0806	Т	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
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 0806	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000			гр.	1.0	1.00	0	0.1333000
000201 0807	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005				1.0	1.00	0	0.1333000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

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	M	Тип	См (Cm')	Um	Xm	
1	000201 0806	0.13330	Т	0.285	6.81	79.7	
2	000201 0807	0.13330	Т	0.285	6.81	79.7	
Суммарный M =				0.26660 г/с			
Сумма См 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 Uсв= 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 No 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-	0.003	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	0.004
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	0.005
3-	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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005
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	0.006
5-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
6-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008

7-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	- 7	
8-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	- 8
9-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	- 9
10-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019	0.018	0.015	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.026	0.026	0.026	0.024	0.022	0.019	-11
12-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.024	0.028	0.031	0.034	0.036	0.034	0.032	0.028	0.024	-12
13-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.029	0.035	0.042	0.047	0.049	0.047	0.042	0.036	0.029	-13
14-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.022	0.028	0.035	0.045	0.057	0.067	0.071	0.067	0.057	0.046	0.036	-14
15-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.042	0.057	0.076	0.103	0.123	0.104	0.076	0.057	0.042	-15
16-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.020	0.026	0.034	0.047	0.067	0.102	0.199	0.300	0.203	0.104	0.067	0.047	-16
17-С	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.020	0.026	0.035	0.049	0.071	0.121	0.294	0.501	0.300	0.123	0.071	0.049	С-17
18-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.020	0.026	0.034	0.047	0.066	0.102	0.198	0.294	0.199	0.103	0.067	0.047	-18
19-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.042	0.056	0.075	0.102	0.121	0.102	0.076	0.057	0.042	-19
20-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.022	0.028	0.035	0.045	0.056	0.066	0.071	0.067	0.057	0.045	0.035	-20
21-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.029	0.035	0.042	0.047	0.049	0.047	0.042	0.035	0.029	-21
22-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.023	0.028	0.031	0.034	0.035	0.034	0.031	0.028	0.024	-22
23-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.026	0.026	0.026	0.024	0.022	0.019	-23
24-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	-24
25-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	-25
26-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	-26
27-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	-27
28-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	-28
29-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	-29
30-	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	0.006	0.006	-30
31-	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	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-31
32-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	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	0.005	-32
33-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-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 =0.50074 Долей ПДК
=0.25037 мг/м3
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 : 6.74 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 :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 Смах<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 :	0.040:	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:	
Сс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	
~~~~~																
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:	
Qс :	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	
Сс :	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:	
~~~~~																
д	1027:	9072:	8227:	8122:	8221:	8222:	8221:	8222:	8222:	8222:	8222:	8222:	8222:	8222:	8222:	



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 ³ )	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
~~~~~						
Суммарный М =		0.00760 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.232400 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 :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 Uсв= 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 No 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	0.002	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-	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
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	0.002
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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
6-	0.001	0.001	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	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
7-	0.001	0.002	0.002	0.002	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
8-	0.001	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	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
9-	0.002	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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005
10-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
11-	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	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	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
13-	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
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	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
15-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	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
16-	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
17-с	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
18-	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
19-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	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
20-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	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
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
22-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	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-	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	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
24-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
25-	0.002	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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005

```

26-| 0.001 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 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-26
27-| 0.001 0.002 0.002 0.002 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 |-27
28-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 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 |-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 |-32
33-| 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 0.002 |-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 -----> $C_m = 0.20392$ Долей ПДК
 $= 0.00714$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4000.0$ м
(X-столбец 17, Y-строка 17) $Y_m = 4000.0$ м
При опасном направлении ветра : 45 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.74 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 :1325 - Формальдегид

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, 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 : 0.016: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

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 : 0.009: 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: 0.006:
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:
~~~~~

```

```

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: 0.008: 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:
~~~~~

```

```

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

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000201	0806	Т	0.0038	0.008315	50.2	2.1881568

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 :1325 - Формальдегид

Точка 1.

Координаты точки : X= 2995.0 м Y= 5200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00996 долей ПДК |
| 0.00035 мг/м.куб |

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

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0807	Т	0.0038	0.004984	50.0	50.0	1.3114790
2	000201 0806	Т	0.0038	0.004981	50.0	100.0	1.3108673

Точка 2.

Координаты точки : X= 5437.0 м Y= 3685.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01107 долей ПДК |
| 0.00039 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 282 град
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0807	Т	0.0038	0.005544	50.1	50.1	1.4590151
2	000201 0806	Т	0.0038	0.005527	49.9	100.0	1.4543521

3. Исходные параметры источников.

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

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
000201 0806	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000				1.0	1.00	0	0.0921000
000201 0807	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005				1.0	1.00	0	0.0921000
000201 0811	Т	3.0	0.10	0.280	0.0022	30.0	4550	4510				1.0	1.00	0	0.0109000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

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 :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----
1	000201 0806	0.09210	Т	0.099	6.81	79.7
2	000201 0807	0.09210	Т	0.099	6.81	79.7
3	000201 0811	0.01090	Т	0.675	0.50	7.7
Суммарный М =		0.19510 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.871691 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						1.93 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

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 :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на 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 Усв= 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 C12-19 /в пересчете на C/

Параметры расчетного прямоугольника No 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	0.001	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	0.001	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	0.001	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	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	5
6-	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	0.003	0.003	6
7-	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	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	7
8-	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	0.004	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	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	9
10-	0.001	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	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	10
11-	0.001	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	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	11
12-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	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	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	13
14-	0.002	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	0.014	14
15-	0.002	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	0.026	0.036	0.043	0.036	0.133	0.021	0.015	15
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.035	0.069	0.103	0.070	0.036	0.023	0.016	16
17-С	0.002	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	0.017	17
18-	0.002	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	0.016	18
19-	0.002	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	0.015	19
20-	0.002	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	0.012	20
21-	0.002	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	0.010	21
22-	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	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	22
23-	0.001	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	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	23
24-	0.001	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	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	24
25-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	25
26-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	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	0.002	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	0.002	0.002	0.002	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	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	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	0.002	0.002	30
31-	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	0.002	0.002	31
32-	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	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	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	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.17476 Долей ПДК
 =0.17476 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
 (X-столбец 17, Y-строка 17) Ум = 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 C12-19 /в пересчете на С/

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в строке Смах=<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:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	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:	0.006:
Cc :	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:	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:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	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:	0.014:						
Cc :	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. 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 =	0.013855	96.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.000447	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 C12-19 /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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. 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 заказано 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	0.004708	50.1	50.1	0.051114719
2	000201 0806	Т	0.0921	0.004682	49.8	99.9	0.050833359
			В сумме =	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 источников

Коэффициент оседания (Г): единый из примеси =1.0 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~															
----- Примесь 0301-----															
000201 0801	Т	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4500	4500					1.0	1.00	0.0817000
000201 0803	Т	8.2	0.50	3.94	0.7736	395.0	4100	4100					1.0	1.00	0.0161000
000201 0805	Т	23.8	0.65	360.0	118.7	1618.	4500	4600					1.0	1.00	0.1946000
000201 0806	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000					1.0	1.00	0.3413000
000201 0807	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005					1.0	1.00	0.3413000
----- Примесь 0330-----															
000201 0806	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4000	4000					1.0	1.00	0.1333000
000201 0807	Т	3.0	0.40	16.00	2.01	400.0	4005	4005					1.0	1.00	0.1333000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДК_n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cm_n/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	
1	000201 0801	0.96118	Т	0.454	2.27	99.5		1	000201 0801	0.96118	Т	0.454	2.27	99.5	
2	000201 0803	0.18941	Т	0.089	2.27	99.5		2	000201 0803	0.18941	Т	0.089	2.27	99.5	
3	000201 0805	2.28941	Т	0.004	27.99	1361.4		3	000201 0805	2.28941	Т	0.004	27.99	1361.4	
4	000201 0806	4.28189	Т	4.583	6.81	79.7		4	000201 0806	4.28189	Т	4.583	6.81	79.7	
5	000201 0807	4.28189	Т	4.583	6.81	79.7		5	000201 0807	4.28189	Т	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 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 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	0.075	0.074	0.073
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	0.083	0.082	0.081
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	0.092	0.089
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
17-С	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
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
19-	0.074	0.082	0.092	0.104	0.120	0.140	0.166	0.200	0.245	0.309	0.393	0.513	0.685	0.925	1.236	1.655	1.955	1.645	1.222	0.918
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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	0.122	0.121	0.119	0.116
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	0.106	0.104	0.101
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
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	0.083	0.082	0.081
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	0.075	0.074	0.073

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =8.16859

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м

(X-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).

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Vоп- опасная скорость ветра [м/с]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах=<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 : 0.651: 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 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.322: 0.323: 0.324: 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: 0.321: 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 :
~~~~~

```

```

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 : 0.377: 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 : 1.71 : 1.72 : 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: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008:
Ки : 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:
-----
Qc : 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 : 0803 : 0803 : 0803 : 0803 :
~~~~~

```

```

y= 3530: 3415: 3300: 3185: 3070: 2956: 2882: 2866: 2850:
-----
x= 5287: 5134: 4982: 4829: 4677: 4482: 4269: 4112: 3954:
-----
Qc : 0.496: 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 : 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 : 0806 :
Ви : 0.246: 0.275: 0.300: 0.318: 0.323: 0.322: 0.322: 0.326: 0.321:
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: 0.004:
Ки : 0803 : 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/М	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	000201	0806	Т	4.2819	0.327472	49.7	49.7	0.076478	295
2	000201	0807	Т	4.2819	0.325992	49.4	99.1	0.076132	610
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 заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
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 заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
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 ТЗ-3, ТЗ-4, ТЗ-5



Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ для скважин Т-2

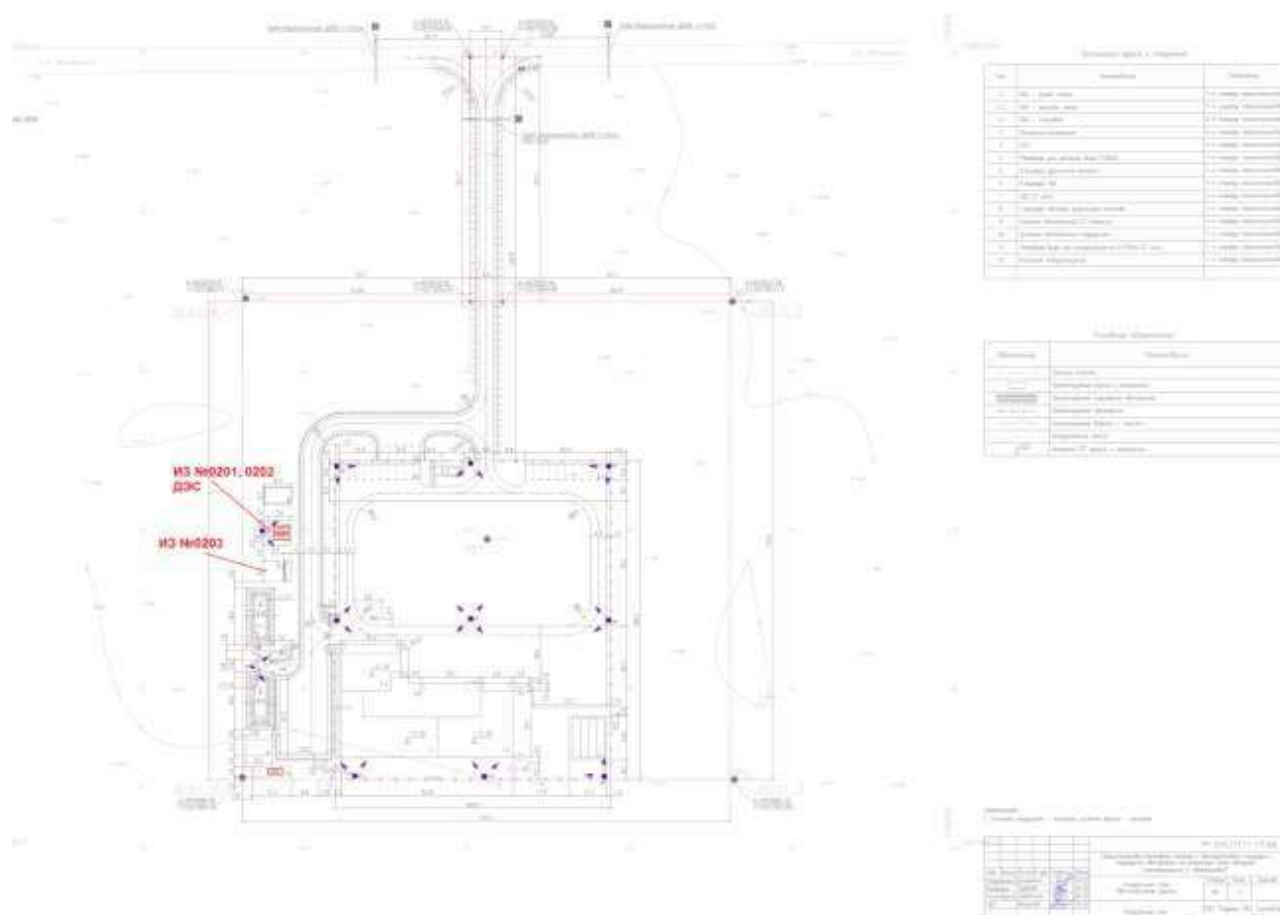


[illegible]

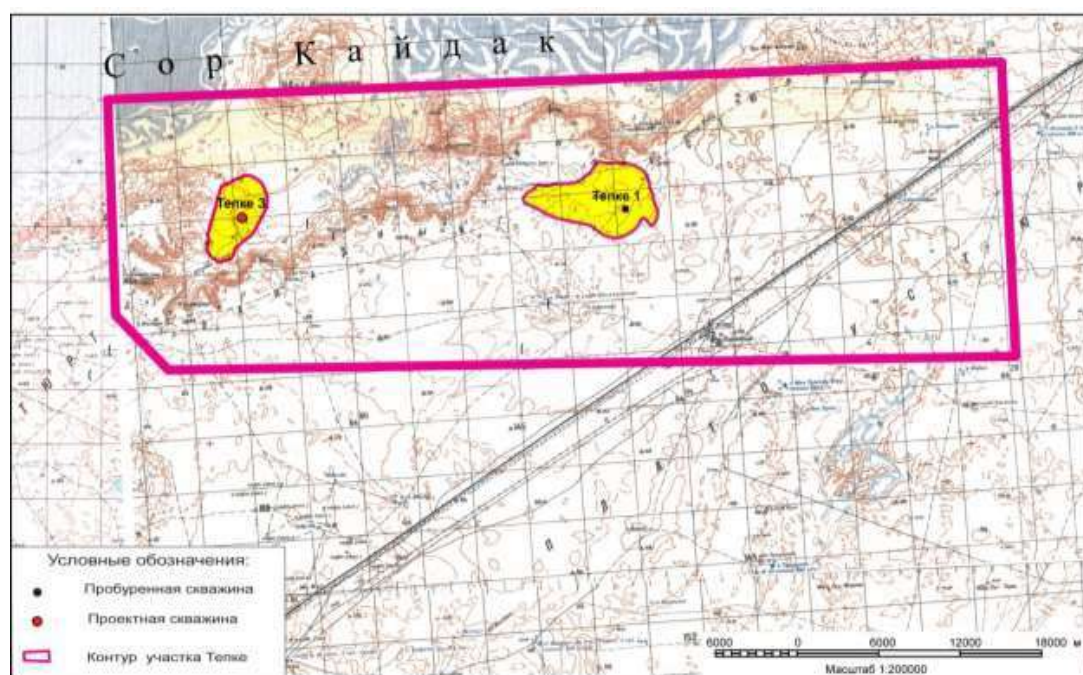
Карта-схема расположения скважин Т-2, Т-3



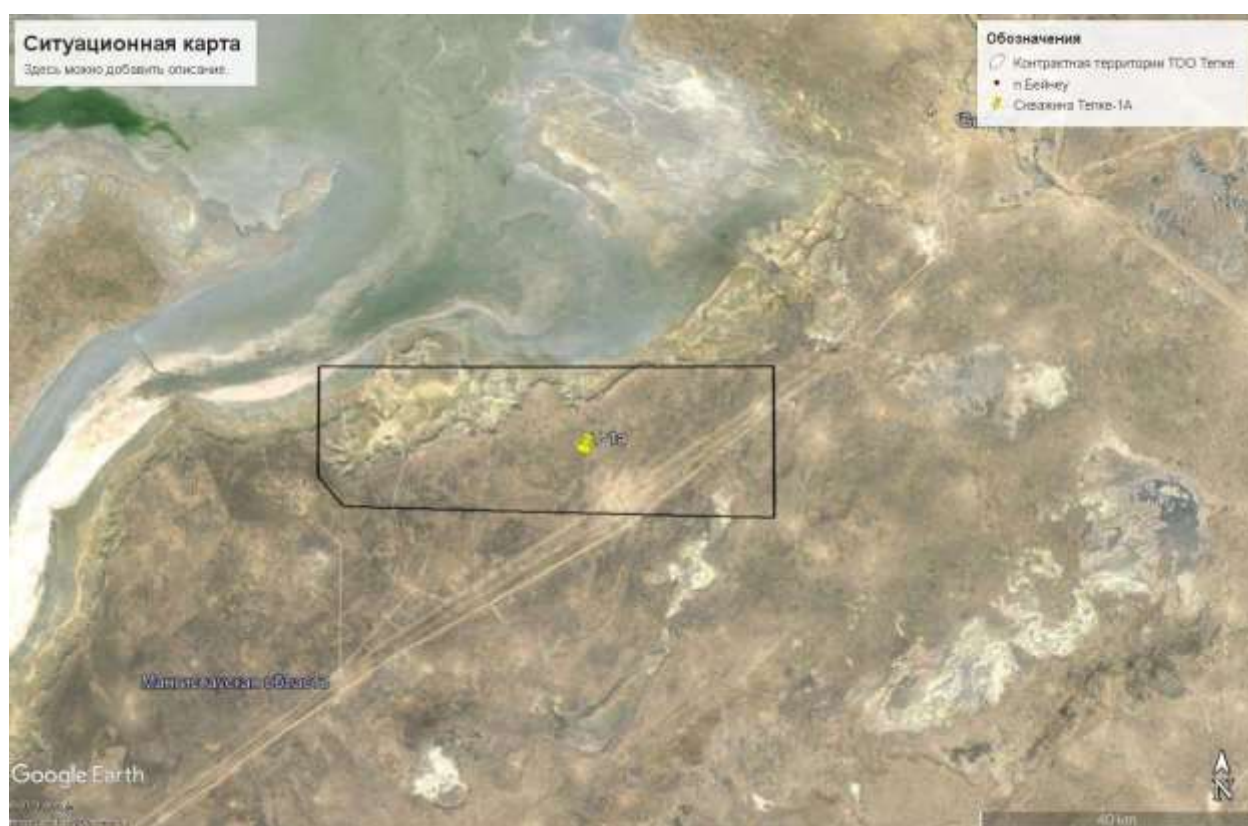
Карта-схема объекта нанесенными на нее источниками вредных выбросов загрязняющих веществ вахтового поселка



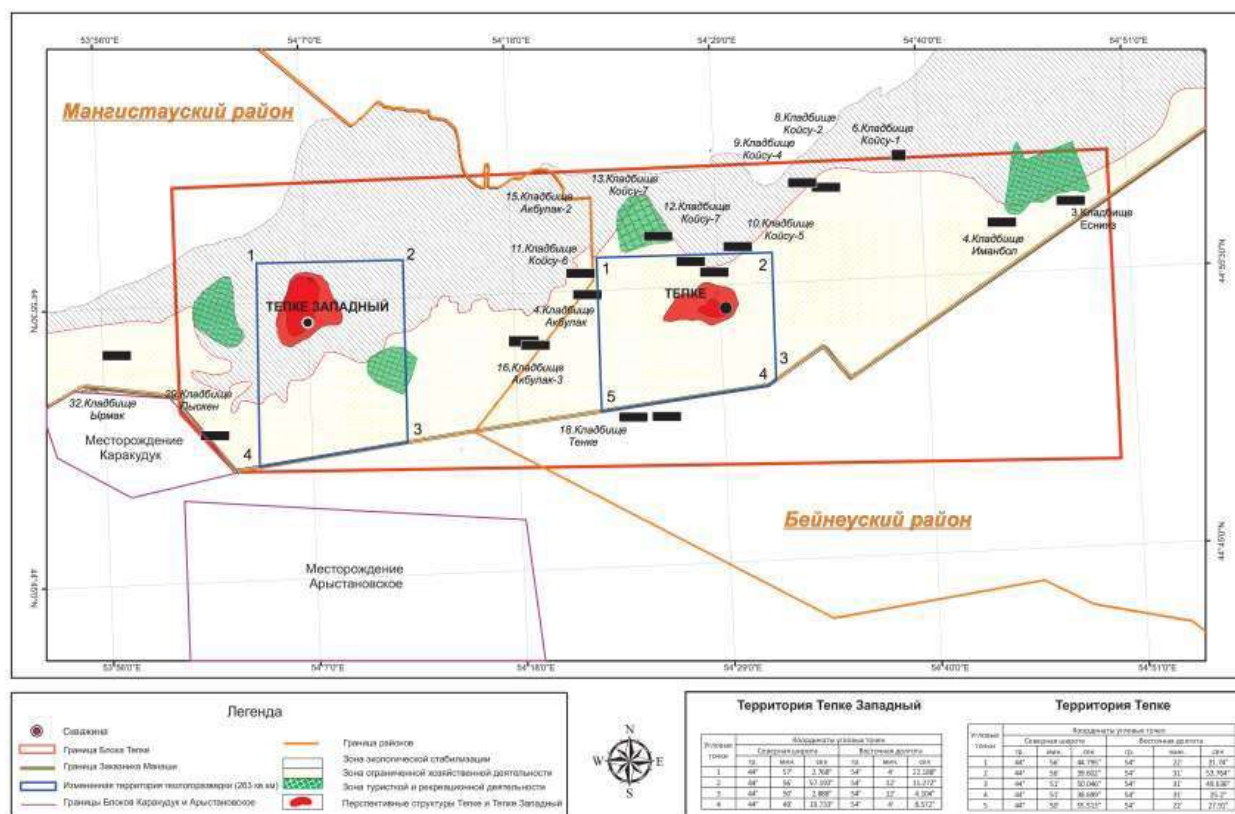
Ситуационные карты-схемы предприятия



Выкопировка из топографической карты района работ



Ситуационная карта-схема контрактной территории



ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Копия лицензии на природоохранное проектирование и нормирование

11019638

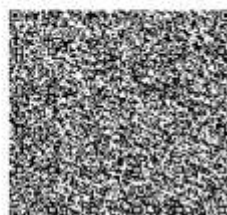
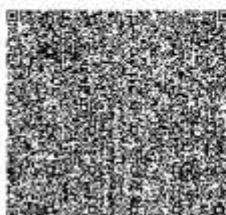
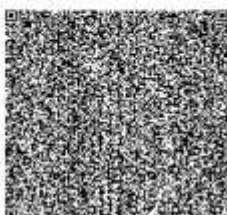
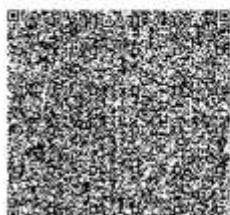


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

07.11.2011 года

01434P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Рекорд Консалт" Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Улица МАРЕСЬЕВА, дом № 91., кабинет 67., БИН: 100740003476 <small>(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)</small>
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	лицензия действительна на территории Республики Казахстан <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	<u>07.11.2011</u>
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>Республика Казахстан</u>



Дата выдачи лицензии 07.11.2011 год

-Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

Лицензиат

Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Улица
МАРЕСЬЕВА, дом № 91, кабинет 67, БИН: 100740003476

(местонахождение)

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

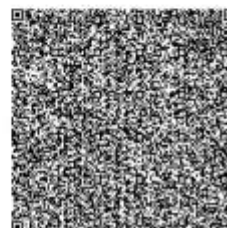
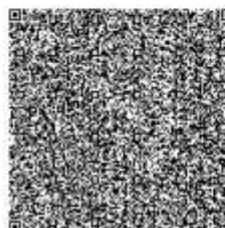
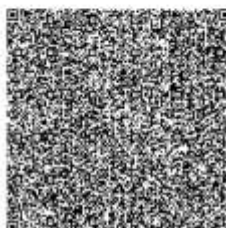
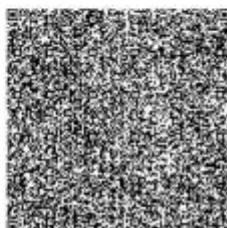
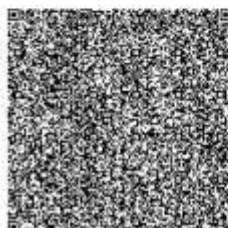
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения	001
------------------	-----

Срок действия

Дата выдачи
приложения 07.11.2011

Место выдачи г. Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолға тасығынатын құжатпен таңбалы білмей. Дәлелді құжаттың сәйкесінше 1-статья 7-3-бап 7-жылғы 2003-жылғы «10» қыркүйектегі заңмен және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» қазақстан Республикасының заңына таңбалы білмей.