

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ №2 КГП на ПХВ «ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС»

Заказчик:

*Руководитель КГП на ПХВ
«Талдыкоргантеплосервис»*



Жагыпаров А.М.

*Разработчик проекта НДВ:
Директор ТОО «БиК Экологджи»*

Ртисбаева



Ртисбаева Г.С.

г.Алматы, 2026 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
АИС	Автоматизированная информационная система
АО	Акционерное общество
АБК	Административно-бытовой корпус
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ЗВ	Загрязняющее вещество
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
МЭПР РК	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
НПА	Нормативный правовой акт
ОНВ	Объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду
ООС	Охрана окружающей среды
ПДВ	Предельно допустимые выбросы (наименование, применявшееся до введения Экологического кодекса 2021 года)
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПЭК	Производственный экологический контроль
РК	Республика Казахстан
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТУ	Технические условия
ЭК РК	Экологический кодекс Республики Казахстан

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	2
АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	14
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ	17
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	17
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	18
3.3. Перспектива развития предприятия	18
3.4. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчетов НДВ	19
3.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
3.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
3.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.....	23
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	24
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	24
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на 2026-2036 года на существующее положение с учетом перспективы развития	25
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов	35
4.4. Обоснование возможности достижения НДВ с учетом использования малоотходных технологий и других мероприятий	38
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	38
4.6. Данные о пределах области воздействия	40
4.7. Учет специальных требований к качеству атмосферного воздуха	40
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	41
5.1. План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу при НМУ	41
5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	43
5.3. Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования.....	46
5.4. Расчеты платежей за загрязнение атмосферного воздуха	46
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	48
6.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов	48
6.2. Перечень нормативных документов, методы исследования	51

Контроль соблюдения нормативов выбросов	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	53
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	54
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕР	63
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	66

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 Сравнительная таблица выбросов загрязняющих веществ	6
Таблица 2 Расстояние от территории квартальной котельной №2 до селитебной зоны.....	9
Таблица 3 Техничко-экономические показатели:	11
Таблица 4 Метеорологические характеристики и коэффициенты определения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	15
Таблица 5 Значения фоновых концентраций.....	16
Таблица 6.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	21
Таблица 7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год	22
Таблица 8 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ без учета фоновых концентраций	26
Таблица 9 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения без учета фоновых концентраций	27
Таблица 10 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ с учетом фоновых концентраций	29
Таблица 11 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения без учета фоновых концентраций	30
Таблица 12 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
Таблица 13 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2036 года.	42
Таблица 14 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2036 года.	44
Таблица 15 Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ	46
Таблица 16 План-график.....	50

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 Ситуационная карта-схема района размещения котельной №2	10
Рисунок 2 План квартальной котельной №2.....	12
Рисунок 3 Карта-схема с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	13
Рисунок 4 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по азота диоксиду с учетом фона.....	32
Рисунок 5 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по сера диоксиду с учетом фона.....	33
Рисунок 6 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по углерод оксиду с учетом фона.....	34

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан для квартальной котельной №2 КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис», расположенной по адресу: г. Талдыкорган, ул. Дарабоз ана, 77. В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ, предложенные с целью достижения нормативов допустимых выбросов, а также предложения по нормативам допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов и санитарно-защитной зоны.

Котельная №2 предназначена для покрытия тепловых нагрузок теплоснабжения прилегающего жилого сектора города, общая тепловая нагрузка по котельной №2 составит – 42,56 Гкал/час или 49,5 Мвт.

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов:

1. произведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ. На исследуемом объекте функционируют 3 организованных источника выброса вредных веществ в атмосферный воздух и 1 неорганизованный источник выброса.

2. выполнен расчет рассеивания и дана оценка локального влияния рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферы на границе жилой зоны. Моделирование уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнено относительно предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ с учетом эффекта суммации физического воздействия вредных веществ, содержащихся в выбросах котельных, а также - вредных продуктов трансформации этих веществ.

3. Установлены нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации с 1.09.2026–31.12.2036 гг.:

- ✓ для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду;
- ✓ для оценки соблюдения предприятием воздухоохранного законодательства;
- ✓ для установления платы за выбросы.

На период эксплуатации котельной №2, объем выбросов вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы, составит:

За 2022-2031 гг.:

- максимально-разовый – 6.580746 г/сек (без учета передвижных источников);
- валовый выброс – 96.26329567 т/год.

За 2026-2036 гг.:

- максимально-разовый – 5.222738 г/сек (без учета передвижных источников);
- валовый выброс – 238.229 т/год.

Наименование	РООС 2022-2031 гг.	НДВ 2026-2036гг
Характеристика выбросов ЗВ		
Количество источников выбросов ВВ. из них:	4	4
Организованных	3	3
Неорганизованных	1	1
Неорганизованных ненормируемых	0	0
Источники выделения ЗВ		
Труба отопительных котлов	0001	0001
Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	0002
Резервуары для мазута (400 м3)	0003	0003
Перекачивающие насосы мазута	6004	6004
Расход сырья		
Природный газ (тыс.м3/год)	8097,6	20679,06
Мазут (т/год)	180	495,98
Выбросы ЗВ от всех источников		
	96.26329567	238.229

Таблица 1 Сравнительная таблица выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование вещества	РООС 2022-2031 гг.		НДВ 2026-2036гг	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	1,36784	20,6774	0.7287	45.141
0304	Азот (II) оксид	0,22227	3,3601	0.1184	7.335
0330	Сера диоксид	0,11662	1,764	0.3433	5.055
0333	Сероводород	0,001016	0,00001867	0.00055154167	0.0000203
0337	Углерод оксид	4,66	70,4199	3.7762	179.0628
2754	Алканы C12-19	0,2105	0,003877	0.144786347	0.00418778
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0025	0,038	0.1108	1.631
	Итого:	6.580746	96.2633	5.222738	238.229

Квартальная котельная №2 предназначена для выработки тепловой энергии для систем теплоснабжения, горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий г. Талдыкорган.

На котельной №2 установлены три водогрейных котла: КВ-ГМ- 16,5-130 и два паровых котла: ДСЕ-2,5-14ГМ. Общая тепловая нагрузка по котельным составит – 42,56 Гкал/час или 49,5 МВт.

Согласно п.1.1 (Корректировка Раздела Охрана окружающей среды связана выходом котельной №2 на полную эксплуатационную мощность, увеличением потребителей тепла, а также подачей горячего водоснабжения в летний период потребителям и как следствие увеличением объема потребляемого газа водогрейными котлами КВ-ГМ- 16,5-130 Котельная №2, расположенная по ул. Дарабоз ана №77 г. Талдыкорган.

Согласно п.1.1 обеспечение электрической энергией, газом и паром с использованием оборудования с установленной электрической мощностью менее 50 мегаватт (МВт) Раздела 2 Приложения 2 к Кодексу объект относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переподтверждению) в местных органах по контролю охраной окружающей среды при:

- необходимость учета новых или изменения параметров существующих источников загрязнения атмосферы, параметров поступления загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении в соответствии с пунктом 5 статьи 120 Кодекса;

- пересмотр комплексного экологического разрешения в соответствии со статьей 118 Кодекса.

ВВЕДЕНИЕ

Целью экологического нормирования являются регулирование качества окружающей среды и установление допустимого воздействия на нее, обеспечивающих экологическую безопасность, сохранение экологических систем и биологического разнообразия.

Целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние прилегающей зоны к промышленной площадке предприятия путем:

- ✓ установления для каждого источника максимально-разовых ($г/с$) и годовых ($т/год$) выбросов, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия;
- ✓ определения годовых лимитов выбросов.

В процессе экологического нормирования устанавливаются нормативы качества окружающей среды, нормативы эмиссий и нормативы в области использования и охраны природных ресурсов (ЭК РК ст. 35).

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды (ЭК РК ст. 39).

Целью данной работы является установление допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для теплоснабжения жилых, производственных и общественных зданий города Талдыкорган для квартальной котельной №2, расположенной по адресу г. Талдыкорган, ул. Дарабоз ана №77 на период 1.09.2026–31.12.2036 гг.

Нормативы допустимых выбросов (далее НДВ) загрязняющих веществ для источников, размещенных на производственной площадке квартальной котельной №2, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 36, 37, 39 экологического Кодекса РК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» и других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Территория котельной №2 площадью – 0,7287, кадастровый номер 03-268-030-240. На территории котельной в Здании котельной №2 установлены следующие котлы: водогрейные котлы– КВ-ГМ- 16,5-130 и паровые котлы – ДСЕ-2,5-14 ГМ. Паровые котлы работают на отопление и горячее водоснабжение, а паровые для собственных нужд котельной.

Основным топливом является природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/час от существующих газовых сетей среднего давления по техническим условиям.

В качестве резервного топлива служит мазут марки М100 с теплотворной способностью 14190000 ккал/кг. Доставка резервного топлива осуществляется автотранспортом с ближайшей нефтебазы по договору с поставщиком, сливается в емкость $v=400$ м³.

Для работы водогрейных котлов в отопительном сезоне, составляющем 180 суток с температурами наружного воздуха от +8 °С до - 30 °С. Часовой расход топлива работы одного котла при мощности $Q_k=16,5$ МВт, КПД котла 0,92 составляет 1928 м³/ч.

Суточный расход топлива 1 работающего котла составляет 46272 м³/сутки. Суточный расход топлива 3 работающих котлов в пиковом режиме составит 138 816 м³/сутки.

Дымовые газы, образующиеся в процессе горения топлива, удаляются через дымовую трубу диаметром 1,7 м и высотой 36м.

На территории котельной расположено мазутное хозяйство для обеспечения хранения мазута, подготовку его к сжиганию и подачу к котлам. Слив мазута из автоцистерн производится в лотки и далее самотеком через гидрозатвор в приемную емкость, объемом 25 м³. Резервуары хранения жидкого топлива оснащены дыхательными патрубками. Мазутное хозяйство предназначено для приема, хранения и подготовки мазута к сжиганию.

Разработчиком проекта является товарищество с ограниченной ответственностью «БиК Экологджи», действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02767Р, выданной 29 апреля 2024 года Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Квартальная котельная №2 КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис» ГУ Отдела жилищного коммунального хозяйства г. Талдыкорган», расположенной по адресу: г. Талдыкорган, ул. Дарабоз ана №77.

Основным назначением котельной является выработка тепловой энергии для систем теплоснабжения, горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий г.Талдыкорган.

Расстояние до жилой зоны представлено в таблице 1.

Таблица 2 Расстояние от территории квартальной котельной №2 до селитебной зоны

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Котельная №2	68	110	98	94	27	32	16	24

- с северной стороны на расстоянии 68 м от крайнего источника (№0001 Отопительный котлы) через дорогу расположены частные дома;

- с восточной стороны на расстоянии 98 м от крайнего источника (№6004 Перекачивающие насосы мазута) расположены частные дома;

- с западной стороны на расстоянии 16 м от крайнего источника (№0001 Отопительный котлы) расположены частные дома;

- с южной стороны на расстоянии 27 м от крайнего источника (№0003 Резервуары для мазута (400 м3) расположены частные дома.

Ближайший жилой дом расположен в западном направлении на расстоянии 16 м от крайнего источника.

Территория котельной №2 площадью – 0,7287, кадастровый номер 03-268-030-240. На территории котельной в Здании котельной №2 установлены следующие котлы: водогрейные котлы– КВ-ГМ- 16,5-130 и паровые котлы – ДСЕ-2,5-14 ГМ. Водогрейные котлы работают на отопление и горячее водоснабжение, а паровые для собственных нужд котельной.

Ситуационная карта-схема района размещения котельной №2 приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 Ситуационная карта-схема района размещения котельной №2

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – местная. Участок расположения Квартальной котельной №2, расположенный по ул.Дарабоз Ана в г.Талдыкорган области Жетысу, ровный с благоприятным уклоном. Высотные отметки земли колеблются в пределах 587,45 – 588,6 м.

Участок общей площадью 0,7287 га технологически разделен на зоны: входную с автостоянкой и площадкой для сбора ТБО, а также основную зону с котельной, мазутонасосной, резервуарами, трансформаторной подстанцией и сливного устройства.

На территории котельной №2 размещаются следующие здания и сооружения:

- здание котельной №2;
- мазутонасосная;
- резервуары запаса мазута ёмкостью 400 м3 каждый – 2 шт.;
- сливное устройство;
- трансформаторная подстанция;
- баки-аккумуляторы ёмкостью 400 м3 каждый – 2 шт.;
- противопожарные резервуары ёмкостью 100 м3 каждый – 2 шт.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленена.

Таблица 3 Техничко-экономические показатели:

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Площадь участка	га	0,7287
Площадь застройки	м2	2409,0
Площадь покрытий	м2	2743,0
Площадь озеленения	м2	2135,0

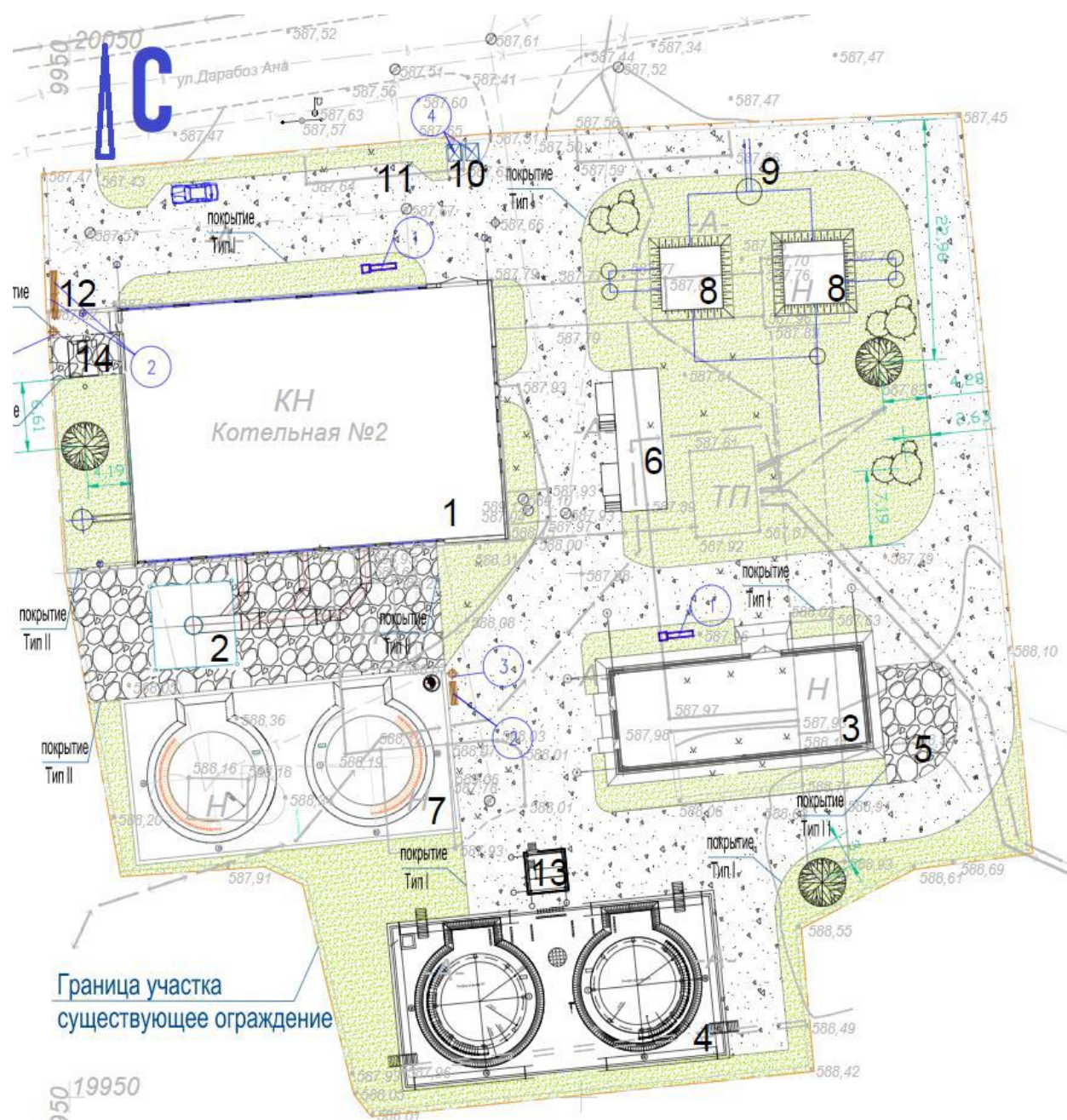


Рисунок 2 План квартальной котельной №2

Карта - схема с нанесением источников выбросов в атмосферу приведена на рисунке 2.



Рисунок 3 Карта-схема с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

Район расположения объекта характеризуется резко-континентальным климатом. Своеобразие климата района обусловлено географическим положением в центральной части Евразийского материка, удаленностью от океанов и морей, близостью пустыни и крупных горных массивов. Климатической особенностью района являются условия турбулентного обмена, препятствующие развитию застойных явлений, что обуславливается невысокой динамикой атмосферы юго-восточного региона. Здесь преобладает сухая жаркая погода с большим количеством безоблачных дней, с периодическими кратковременными грозовыми ливнями, нередко с продолжительными без дождевых периодов. Лето жаркое, зима умеренно-холодная, мягкая, малоснежная. Территория района, в геоморфологическом отношении, принадлежит горам Джунгарского Алатау и Балхаш-Алакульской полупустынной впадине.

Климат района резко континентальный с большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха. Характерной чертой климатических условий города Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Влажные годы нередко сменяются засушливыми периодами с засухой. Наличие здесь системы почти широтно-ориентированных высоких хребтов создает естественный барьер, препятствующий свободному перемещению южных и северных воздушных течений. Направление ветра преимущественно с севера на юг и с северо-востока на юго-запад. Ниже приводится краткая характеристика климатических показателей по основным метеорологическим элементам.

Солнечная радиация. При определении прямой и рассеянной солнечной радиации на поверхности различной ориентации при безоблачном небе использованы фактические наблюдения прямой радиации на перпендикулярную поверхность и рассеянной – на горизонтальную поверхность, с учетом суточного хода высоты солнца над горизонтом и действительного распределения прозрачности атмосферы. Температура воздуха. Характерной особенностью температурного режима города Талдыкорган является значительная продолжительность теплого периода года, которая составляет 187 дней. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет 7,6°С – характерная для южных широт. Самый жаркий месяц в году – июль, со среднемесячной температурой 23,5°С. Днем температура воздуха поднимается до 30,8°С, в отдельные дни июля температура может повыситься до 44°С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 15,5°С. В течение летнего периода года преобладает жаркая сухая погода с большим количеством безоблачных дней и резкими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус 9,7°С. Средняя суточная амплитуда температуры самого холодного месяца составляет 12,5°С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 43,0°С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем другие сезоны. Продолжительность холодного периода года со средней суточной температурой воздуха менее 0°С – 125 дней. Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение её суточных амплитуд, от марта к апрелю температура повышается на 9,2°С. В весенний период на общем фоне роста температуры периодически наступают похолодания, нередко сопровождающиеся значительными понижениями минимальной температуры воздуха до 0°С и ниже. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°С весной в среднем многолетнем совершается в конце марта, через 5°С – в начале апреля и через 10°С – в середине апреля. Понижение температур начинается уже в августе, но переход к отрицательным значениям (через 0°С) во второй половине ноября. Атмосферные осадки. Количество атмосферных осадков, выпадавших за

год по городу Талдыкорган в среднем за год равно 393 мм, что соответствует условиям низкогорья. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее их количество (до 60% от годовой суммы) выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь, когда выпадает в среднем 224 мм, причем максимум приходится на весну. Минимум осадков наблюдается в ноябре-марте – 169 мм. Дата образования устойчивого снежного покрова – 30/XI. Снежный покров сохраняется в течение 118 дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова за зиму составляет 67 см. Вес снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния – 1,0 КПа (100 кгс/ см²) и относится к III району. Таяние снега заканчивается в среднем в конце марта. После исчезновения устойчивого снежного покрова нередки случаи снегопадов. Средние запасы вод в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния по данным снегомерных наблюдений метеостанции «Талдыкорган»: высота – 26 см; запас воды – 60 мм. Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе – феврале (2,3-4,3 мб), наибольшее – в июле (10,4-14,7 мб). Несмотря на большое количество осадков в весенний период, благодаря интенсивному притоку солнечной инсоляции наблюдается резкое падение от месяца к месяцу относительной влажности воздуха. Наименьшая относительная влажность воздуха бывает в летние месяцы – 45-50 %, наибольшая – зимой (76-78 %). Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62 %.

Промерзание грунта. Промерзание поверхностного слоя осадочных и других пород на рассматриваемой территории происходит почти повсеместно в продолжении короткой зимы. Основным показателем мерзлых грунтов в гидрогеологическом и инженерно-геологическом отношении является глубина их распространения. Нормативная глубина промерзания грунта составляет: для суглинков – 129 см; для супеси, песка – 156 см; для галечникового грунта – 168 см; для крупнообломочного грунта – 190 см. Максимальная глубина проникновения 00 С в грунт – 235 см. Ветер. Для исследуемой территории характерны частые ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,6 м/сек.

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу министра окружающей среды и водных ресурсов республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 2.

Таблица 4 Метеорологические характеристики и коэффициенты определения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-21,1
Среднегодовая роза ветров	
С	10
СВ	31
В	15
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	13
З	11
СЗ	3
Среднегодовая скорость ветра	1,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с	5

В таблице 5 приведены значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ на основании наблюдений за 2021-2026 годы.

Таблица 5 Значения фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Азота диоксид	0.1847	0.0834	0.1308	0.1097	0.083
	Взвеш.в-ва	0.2046	0.0922	0.1666	0.153	0.1247
	Диоксид серы	0.0728	0.0513	0.0567	0.056	0.0543
	Углерода оксид	3.3001	1.8156	2.9292	2.114	2.0374

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Котельная №2 предназначена выработка тепловой энергии для систем теплоснабжения, горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий г.Талдыкорган.

Территория котельной №2 площадью – 0,7287, кадастровый номер 03-268-030-240. На территории котельной в Здании котельной №2 установлены следующие котлы: водогрейные котлы– КВ-ГМ- 16,5-130 и паровые котлы – ДСЕ-2,5-14 ГМ. Водогрейные котлы работают на отопление и горячее водоснабжение, а паровые для собственных нужд котельной.

Инженерное обеспечение объекта:

Водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей. Отопление котельных залов воздушная, в качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты.

Вентиляция общеобменная приточно-вытяжная.

Основным топливом является природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/час от существующих газовых сетей среднего давления по техническим условиям.

В качестве резервного топлива служит мазут марки М100 с теплотворной способностью 14190000 ккал/час. Доставка резервного топлива осуществляется автотранспортом с ближайшей нефтебазы по договору с поставщиком, сливается в емкость $v=400$ м³.

Для работы водогрейных котлов в отопительном сезоне, составляющем 180 суток с температурами наружного воздуха от +8 °С до - 30 °С, а также для работы в летний период требуется годовой расход топлива (газа) в количестве 15 779 тыс.м³. Часовой расход топлива работы одного котла при мощности $Q_k=16,5$ МВт.

Дымовые газы, образующиеся в процессе горения топлива, удаляются через дымовую трубу диаметром 1,7 м и высотой 36м.

Покрытие тепловых нагрузок (на отопление, циркуляцию, горячее водоснабжение) обеспечивается горячей водой с расчетным отопительным температурным графиком тепловой сети – $t_{1p}=130^{\circ}\text{C}$, $t_{2p}=70^{\circ}\text{C}$ по трубопроводам. Обратная сетевая вода от потребителей поступает в сетевые насосы. Сетевыми насосами вода подается к водогрейным котлам. Нагретая (прямая) сетевая вода поступает в тепломагистраль потребителям. На территории котельной расположено мазутное хозяйство для обеспечения хранения мазута, подготовку его к сжиганию и подачу к котлам. Слив мазута из автоцистерн производится в лотки и далее самотеком через гидрозатвор в приемную емкость, объемом 25 м³. Резервуары хранения жидкого топлива оснащены дыхательными патрубками. Мазутное хозяйство предназначено для приема, хранения и подготовки мазута к сжиганию.

Резервуар приемный для мазута 400 м³. Для приема топлива имеется два наземных резервуара емкостью 400 м³, обвалованный. Режим работы 24 ч/сут, 8760 ч/год. Резервуар оборудован дыхательными клапанами, высотой 3,0 м, диаметром 0,63 м.

Поступление мазута на котельную осуществляется следующим образом: привозимый автотранспортом мазут сливается в подземную приемную емкость объемом 50 м³, откуда с помощью перекачивающих насосов мазут, через подогреватели направляется в резервуары запаса мазута, объемом 400 м³.

Из резервуаров запаса мазут с помощью блока мазутоподготовки (включающего в себя фильтр тонкой и грубой очистки, подогреватель мазута и насос) нагревается до температуры 110-120 °С и подается в главный корпус котельной. В ней установлено 2

насоса для перекачки топлива в котельную. Одновременно работают 1 насос. Время работы 5 ч/сут, 460 ч/год. 1 резервный.

3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Основным видом топлива для котельной является природный газ. В качестве резервного топлива предусмотрено использование мазута, применяемого при прекращении или ограничении подачи природного газа.

Технологический процесс эксплуатации котельной не предусматривает применение установок очистки отходящих дымовых газов. Выбросы загрязняющих веществ от котельных агрегатов отводятся в атмосферу через дымовые трубы без предварительной очистки.

При работе котлов на природном газе образование твердых продуктов сгорания минимально, что не требует применения газоочистного оборудования. При использовании резервного топлива (мазута) котельные агрегаты эксплуатируются в кратковременном режиме, необходимом для обеспечения надежности теплоснабжения в случае прекращения подачи основного топлива.

Снижение выбросов загрязняющих веществ обеспечивается за счет:

- использования природного газа в качестве основного топлива;
- применения современных горелочных устройств, обеспечивающих эффективное и полное сгорание топлива;
- соблюдения проектных режимов работы котельных агрегатов;
- своевременного технического обслуживания, наладки и регулировки котельного оборудования;
- контроля технического состояния горелочных устройств, топливопроводов, дымовых труб и вспомогательного оборудования.

В связи с отсутствием установок очистки дымовых газов показатели эффективности газоочистного оборудования не определяются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен отдельно для режимов работы котельной на **основном топливе (природный газ)** и **резервном топливе (мазут)** в соответствии с действующими методиками расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

3.3. Перспектива развития предприятия

В период действия настоящего проекта нормативов допустимых выбросов строительство новых производственных объектов, установка дополнительного технологического оборудования и ввод новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Эксплуатация котельной будет осуществляться в существующем режиме с использованием **природного газа в качестве основного топлива и мазута в качестве резервного топлива**. Изменение количества котельных агрегатов, производительности оборудования, параметров дымовых труб и количества организованных источников выбросов в период действия проекта не планируется.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов разработан с учетом актуальных исходных данных по расходу основного и резервного топлива. При изменении технологического процесса, состава оборудования, характеристик источников выбросов или объемов потребляемого топлива проект нормативов допустимых выбросов подлежит актуализации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

3.4. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчетов НДВ

В ходе инвентаризации источников выбросов определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимые для расчета нормативов допустимых выбросов (НДВ) по каждому организованному источнику выбросов и каждому загрязняющему веществу.

Количественные характеристики выбросов (г/с и т/год) определены расчетным методом с учетом режима эксплуатации котельного оборудования, расхода основного и резервного топлива, производительности котлов, а также времени работы оборудования в течение года. Расчеты выполнены для существующего положения на период **2026–2036 гг.** с учетом эксплуатации котельной на **природном газе** в качестве основного топлива и **мазуте** в качестве резервного топлива.

Исходными данными для определения параметров источников выбросов послужили результаты инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, технические характеристики котельного оборудования, сведения о расходе топлива и режимах эксплуатации, представленные предприятием.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими методиками расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденными в установленном порядке.

Подробные сведения о параметрах источников выбросов и количественных характеристиках выбросов загрязняющих веществ приведены в материалах инвентаризации источников выбросов. Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые для расчета нормативов допустимых выбросов, представлены в **таблице 6**.

3.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Характеристика аварийных выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- ✓ Полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- ✓ Пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ✓ Ошибки обслуживающего персонала;
- ✓ Природные явления.

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

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушений экологического законодательства в ходе осуществления государственного экологического контроля.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, являются 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.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных 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;

- ✓ Обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- ✓ Обучение персонала правилами техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ Регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ Применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Характеристика залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

3.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации котельной, сформирован на основании результатов инвентаризации источников выбросов, технологических характеристик оборудования и расчетов выбросов загрязняющих веществ, выполненных в соответствии с действующими методиками.

Выбросы загрязняющих веществ образуются при сжигании природного газа в штатном режиме эксплуатации котельной, а также при использовании мазута в качестве резервного топлива в случае прекращения или ограничения подачи природного газа.

В состав выбросов входят загрязняющие вещества, характерные для процессов сжигания газообразного и жидкого топлива, в том числе оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, твердые частицы (при работе на резервном топливе), сажа и другие вещества, определенные расчетами.

Перечень загрязняющих веществ с указанием кодов, класса опасности, предельно допустимых концентраций (ПДК) и количественных характеристик выбросов приведен в *таблице 6* настоящего проекта.

Таблица 6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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	0.7287	45.141	1128.525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1184	7.335	122.25
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.3433	5.055	101.1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00055154167	0.0000203	0.0025375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.7762	179.0628	59.6876
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.144786347	0.00418778	0.00418778
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.1108	1.631	815.5
	В С Е Г О :						5.22273788867	238.22900808	2227.06933

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

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

Таблица 7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПВХ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Прогнозируемые выбросы	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Высота источника	Диаметр трубы	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент газоочистки, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
		Наименование	Количество, шт.						в году	выбросов на карте-схеме	ника выбросов, м	трубы, м	скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС											точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника
		X1	Y1						X2	Y2	13	14	15	16	17							18	19	20		21	22
001		Дымовая труба отопительных котлов	1	4200	Котельная	0001	36	1.7	9.36	21.2380888	180	195	210						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7287	56.934	45.141	2026			
			1	4200															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1184	9.251	7.335	2026			
			1	4200															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3433	26.822	5.055	2026			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.7762	295.036	179.0628	2026			
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.1108	8.657	1.631	2026			
002		Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	1	8760	Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	3.5	0.5	2.04	0.4005531	20	231	189						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000008706	0.023	0.0000009	2026			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265Π) (10)	0.001805182	4.837	0.000177219	2026			
003		Резервуары для мазута (400 м3)	1	8760	Резервуары для мазута (400 м3)	0003	3.5	0.5	6.54	1.2850553	20	238	180						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000342835	0.286	0.0000193	2026			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265Π) (10)	0.071081165	59.366	0.003991561	2026			
604		Перекачивающие насосы мазута	1	3	Перекачивающие насосы мазута	6004	2				20	238	200	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002		0.0000001	2026			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265Π) (10)	0.0719		0.000019	2026			

3.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для Квартальной котельной № 2 разработан на период 1.09.2026–31.12.2036 гг. в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и действующих нормативных правовых актов в области охраны атмосферного воздуха.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок действия экологического разрешения в соответствии с требованиями статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Проект разработан на основании результатов инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проведенной на предприятии в июне 2026 года, а также исходных данных, представленных предприятием.

При выполнении расчетов использованы:

- результаты инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ;
- технические характеристики котельного оборудования;
- паспортные данные оборудования;
- сведения о режимах эксплуатации котельных агрегатов;
- данные о фактическом расходе основного и резервного топлива;
- действующие методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен расчетным методом с учетом максимальных проектных нагрузок котельного оборудования, годового фонда времени его работы, режимов эксплуатации и коэффициентов одновременности работы источников выбросов. При определении максимально-разовых выбросов приняты наиболее неблагоприятные условия эксплуатации оборудования, обеспечивающие получение консервативной оценки воздействия на атмосферный воздух.

Использованные исходные данные являются достаточными, достоверными и позволяют определить количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, необходимые для установления нормативов допустимых выбросов.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на программе расчета приземных концентраций и выпуска томов НДВ - «ЭРА» версия 4.0.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 430 x 430 метров. Шаг сетки расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 43 метров.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы с учетом фона, по всем ингредиентам, содержащимся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на границе минимальной расчетной санитарно-защитной зоны;
- в жилой зоне.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены величины выбросов вредных веществ и координаты источников выбросов. При расчете учтена максимальная нагрузка и одновременность работы технологического оборудования. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций на летний и зимний периоды.

ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А. И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.). Программа «ЭРА» без учета влияния застройки может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий до 31 декабря 2016 года, согласно письму №2368/25 от 13.12.2016 г. «О продлении срока согласования программы «ЭРА».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ необходимые для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ приняты на основании действующего приказа министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2026 год.

Расчет выполнен для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов загрязняющих веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций производился для каждого загрязняющего вещества, отходящих от источников выбросов исследуемого объекта (с учетом выбросов от ДВС передвижных источников).

Для обеспечения требуемой точности расчетов концентраций, при проведении расчетов рассеивания были использованы режимы автоматических поисков опасных скоростей и направлений ветра.

4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на 2026-2036 года на существующее положение с учетом перспективы развития

Расчеты результатов рассеивания выполнены по программному комплексу «ЭРА», версия 4.0, НПО «Логос», г. Новосибирск.

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников котельной №2 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, расхода и характеристик топлива, материалов и т. д.

Анализ результатов моделирования рассеивания загрязняющих веществ показал, что при регламентном режиме эксплуатации котельной и одновременной работе всех организованных источников выбросов приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке не превышают установленных гигиенических нормативов.

Результаты анализа расчетов рассеивания выбросов показали, что концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ для котельной №2 с размерами СЗЗ (50м) и ближайшей жилой зоне не превышают предельно допустимых значений.

Из всех загрязняющих веществ по всем рассматриваемым площадкам, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе селитебной зоны превышений ПДК по всем ингредиентам не наблюдается, на границе СЗЗ максимальная 0.138189 ПДК наблюдается по алканам С12-19, и 0.121349 ПДК по группе суммаций (0301+0304+0330+2904).

Таблица 8 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ без учета фоновых концентраций

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :728 Талдыкорган.

Объект :0001 КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС".

Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид	0,033723	См<0.0	См<0.0	См<0.0	См<0.0	нет расч.	См<0.05	1	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид	0,00274	См<0.0	См<0.0	См<0.0	См<0.0	нет расч.	См<0.05	1	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид	0,006355	См<0.0	См<0.0	См<0.0	См<0.0	нет расч.	См<0.0	1	0,5	0,05	3
0333	Сероводород	0,087457	0,085	0,08331	0,08325	0,06348	нет расч.	0,084338	2	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид	0,003288	См<0.0	См<0.0	См<0.0	См<0.0	нет расч.	См<0.0				4
2754	Алканы C12-19	0,145063	0,14131	0,13818	0,13808	0,10529	нет расч.	0,139889	2	1	0.1*	4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,153828	0,15380	0,10953	0,0	0,03362	нет расч.	0,06357	1	0.02*	0,002	2
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	0,196645	0,1831	0,12134	0,07646	0,03638	нет расч.	0,069307	2			
6007	0301 + 0330	0,040078	См<0.0	См<0.0	См<0.0	См<0.0	нет расч.	См<0.05	1			
6044	0330 + 0333	0,093812	0,0852	0,083404	0,083252	0,063547	нет расч.	0,084338	3			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 9 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения без учета фоновых концентраций

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Талдыкорган, КОТЕЛЬНОЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0333	Сероводород	0.0832525/0.000666	0.0833132/0.000665	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
						0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)
2754	Алканы C12-19	0.1380882/0.1380882	0.1381889/0.1381889	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
						0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.0699997/0.0014	0.1095368/0.0021907	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид	0.0764688	0.1213488	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
0304	Азот (II) оксид								
0330	Сера диоксид								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0832524	0.0834042	186/178	259/124	0003	96.1	94.8	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)
2. Перспектива (НДВ)									

Загрязняющие вещества:									
0333	Сероводород (	0.0832525/0.000666	0.0833132/0.000665	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство:
	Дигидросульфид) (518)					0002		5.1	производство:
2754	Алканы C12-19	0.1380882/0.1380882	0.1381889/0.1381889	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство:
						0002		5.1	производство:
2904	Мазутная зола	0.0699997/0.0014	0.1095368/0.0021907	144/296	310/294	0001	100	100	производство:
	теплоэлектростанций								
Группы суммации:									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид	0.0764688	0.1213488	144/296	310/294	0001	100	100	производство:
0304	Азот (II) оксид								
0330	Сера диоксид								
2904	Мазутная зола								
	теплоэлектростанций								
44(30) 0330	Сера диоксид	0.0832524	0.0834042	186/178	259/124	0003	96.1	94.8	производство:
						0002		5.1	производство:
0333	Сероводород (								

Таблица 10 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ с учетом фоновых концентраций

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :728 Талдыкорган.

Объект :0001 КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС" с фоном.

Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (	0,033723	0,95058	0,932804	0,928596	0,925674	нет расч.	0,928028	1	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид	0,00274	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид	0,006355	0,150703	0,147353	0,14656	0,14601	нет расч.	0,146453	1	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,087457	0,0852	0,083313	0,083252	0,063483	нет расч.	0,084338	2	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид	0,003288	0,66266	0,660927	0,660517	0,660232	нет расч.	0,660461	1	5	3	4
2754	Алканы C12-19	0,145063	0,141318	0,138189	0,138088	0,105297	нет расч.	0,139889	2	1	0.1*	4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,153828	0,153806	0,109537	0,07	0,033625	нет расч.	0,06357	1	0.02*	0,002	2
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	0,196645	1,25225	1,190449	1,145569	1,105486	нет расч.	1,138407	2			
6007	0301 + 0330	0,040078	1,101283	1,080157	1,075157	1,071684	нет расч.	1,074481	1			
6044	0330 + 0333	0,093812	0,2308	0,229004	0,228852	0,209147	нет расч.	0,229938	3			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 11 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения без учета фоновых концентраций

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС" с фоном

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.928596(0.005096)/ 0.185719(0.001019) вклад п/п= 0.5%	0.932804(0.009304)/ 0.186561(0.001861) вклад п/п= 1%	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.14656(0.00096)/ 0.07328(0.00048) вклад п/п= 0.7%	0.147353(0.001753)/ 0.073677(0.000877) вклад п/п= 1.2%	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0832525/0.000666	0.0833132/0.0006665	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
						0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.660517(0.000497)/ 3.302584(0.002484) вклад п/п=0.0%	0.660927(0.000907)/ 3.304635(0.004535) вклад п/п= 0.1%	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.1380882/0.1380882	0.1381889/0.1381889	186/178	259/124	0003	96.1	94.9	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
						0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (

									50 м3)
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0699997/0.0014	0.1095368/0.0021907	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (	1.145569(0.076469)	1.190449(0.121349)	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
0304	Азота диоксид) (4)	вклад п/п= 6.7%	вклад п/п=10.2%						
0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
2904	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
07(31) 0301	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1.075157(0.006057)	1.080157(0.011057)	144/296	310/294	0001	100	100	производство: Отопительные котлы
0330	Азота (IV) диоксид (	вклад п/п= 0.6%	вклад п/п= 1%						
44(30) 0330	Азота диоксид) (4)								
0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.228852(0.083252)	0.229004(0.083404)	186/178	259/124	0003	96.1	94.8	производство: Резервуары для мазута (400 м3)
0333	Сероводород (	вклад п/п=36.4%	вклад п/п=36.4%			0002		5.1	производство: Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)
	Дигидросульфид) (518)								

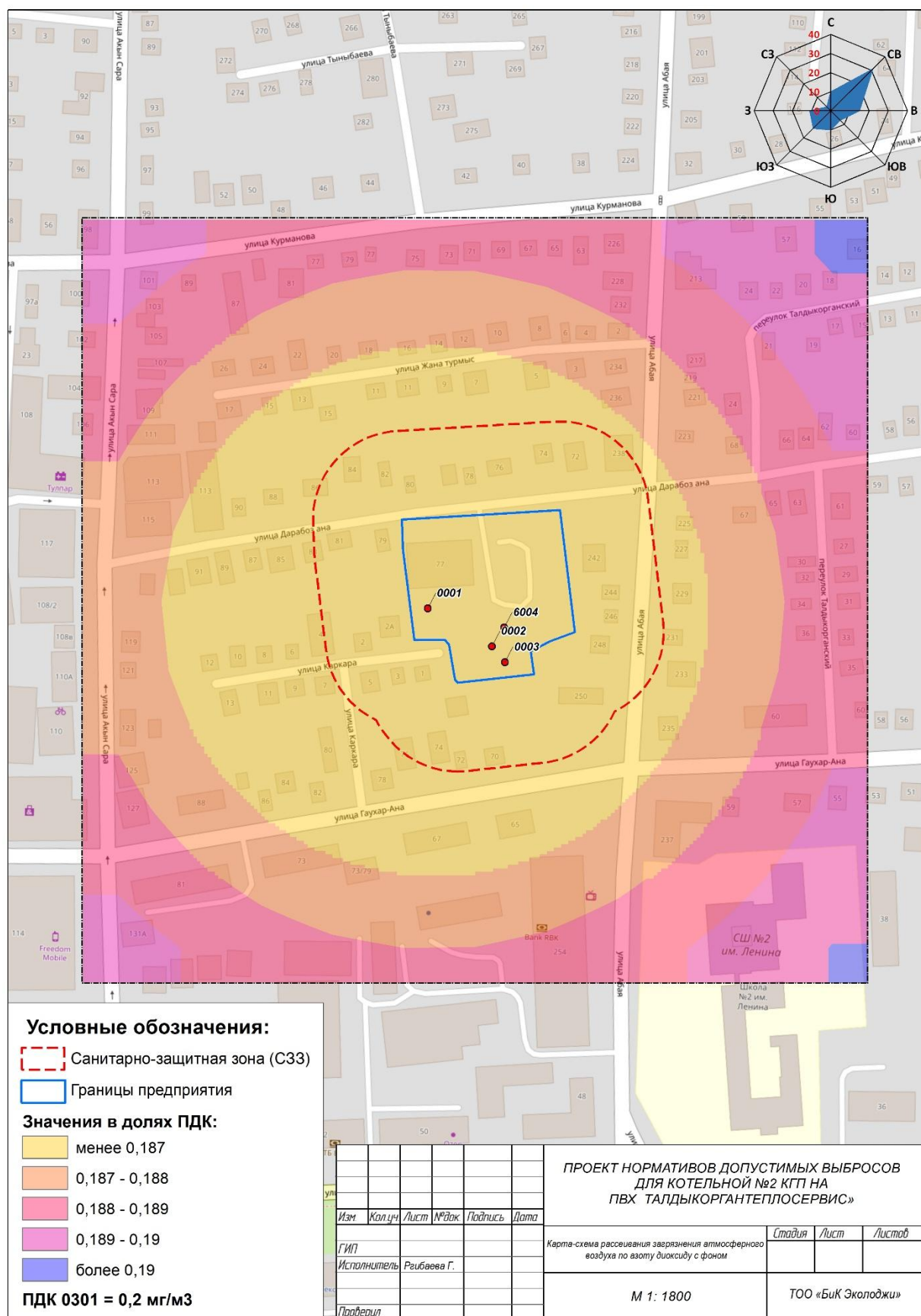


Рисунок 4 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по азота диоксиду с учетом фона

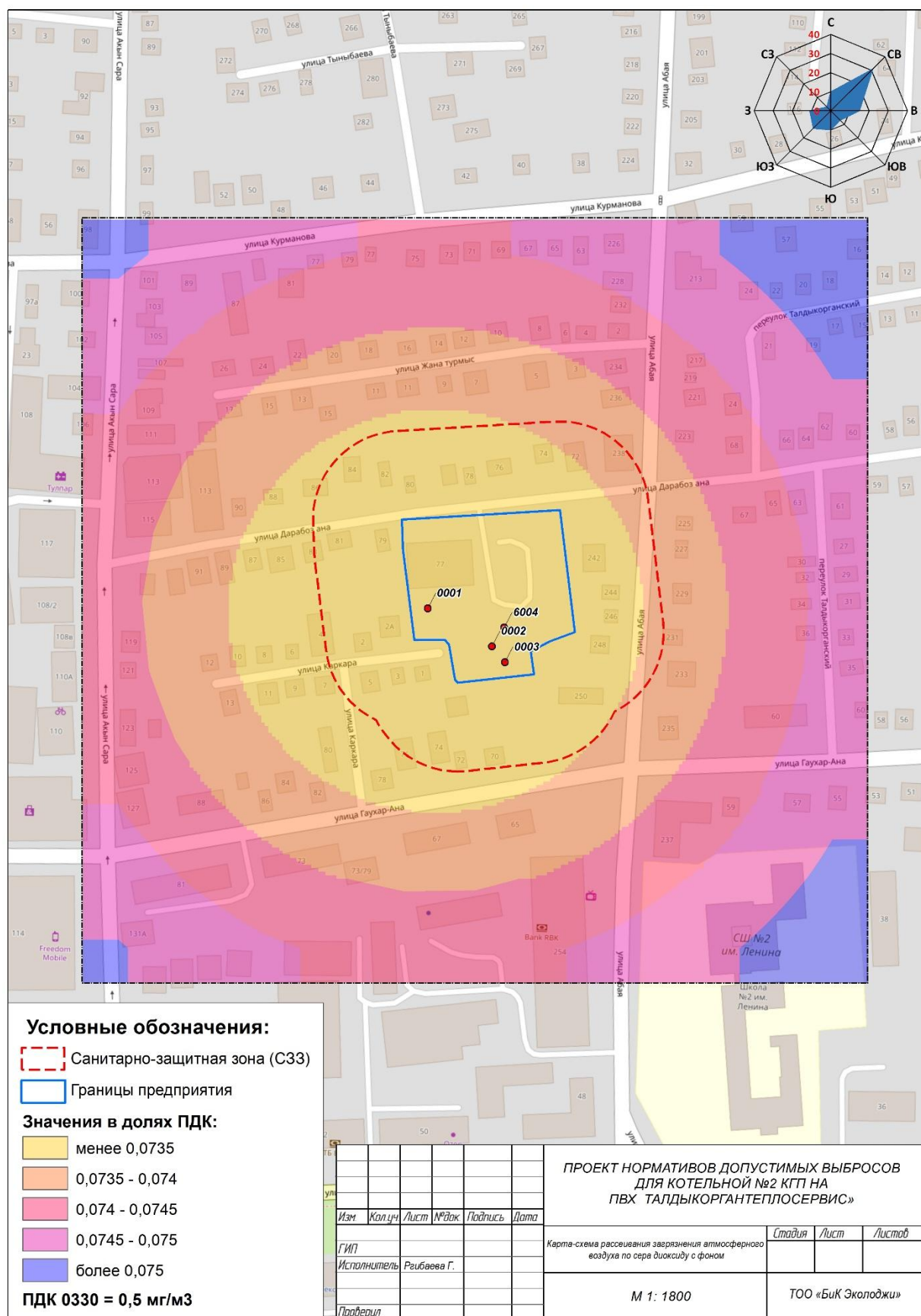


Рисунок 5 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по сера диоксиду с учетом фона

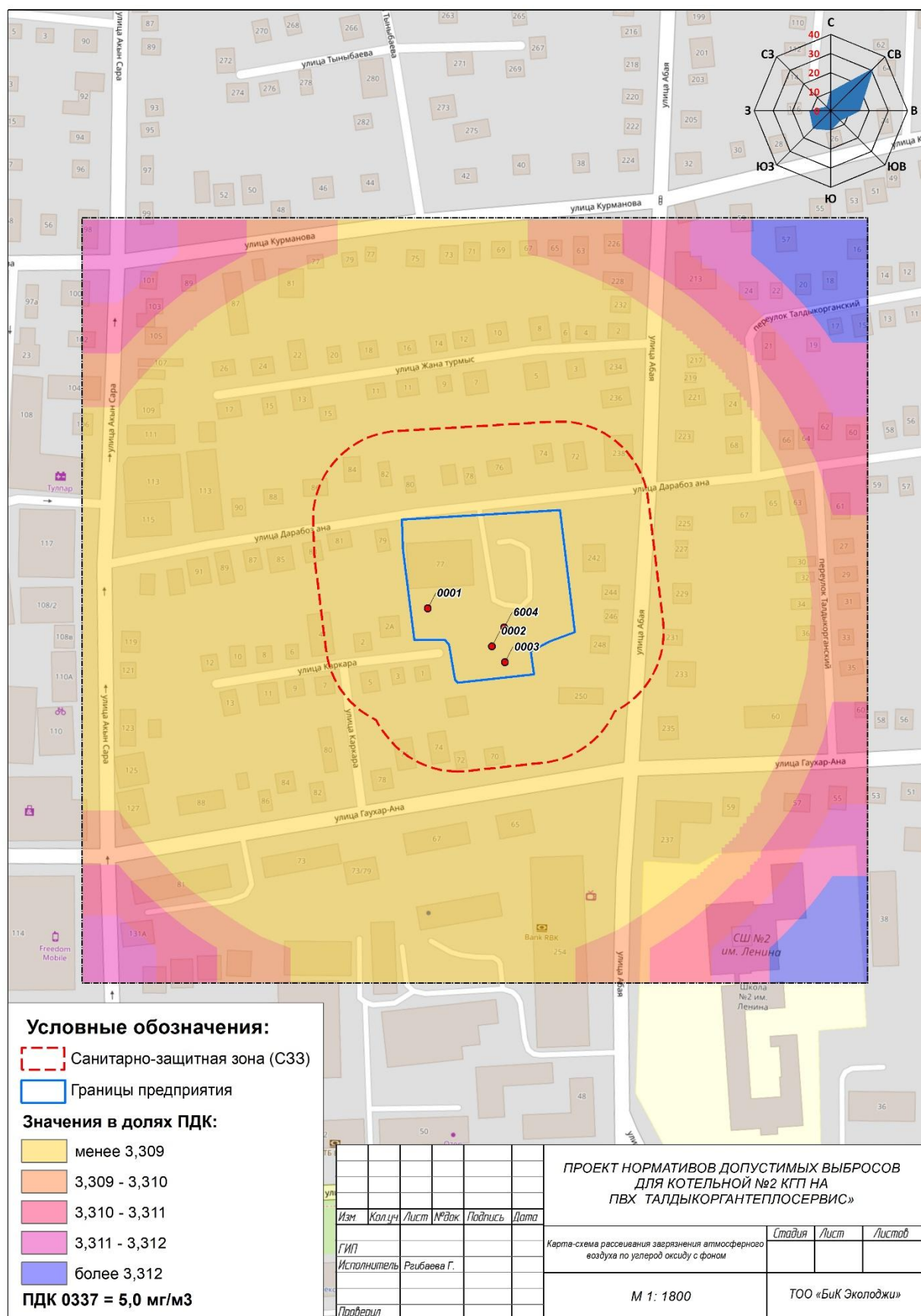


Рисунок 6 Карта-схема рассеивания загрязнения атмосферного воздуха по углерод оксиду с учетом фона

4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются для каждого источника при условии, что выбросы загрязняющих веществ при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

На основании расчетов и анализа выбросов загрязняющих веществ разработано предложение по нормативам ПДВ.

Предусматриваются один этап установление нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), так как данный источник выбросов не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха.

Предложения по НДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период 1.09.2026–31.12.2036 года сведены в таблицу 12.

Таблица 12 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талдыкорган, КОТЕЛЬНОЯ №2 КТП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Производс тво цех, участок	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Нормативы выбросов загрязняющих веществ														го д до с- ти же ни я НД В
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		на 2036 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
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																										
Котельная	0001	1.367 84	20.6774	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	20 26
Итого:		1.367 84	20.6774	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	
Всего по загрязняю щему веществу:		1.367 84	20.6774	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	0,7287	45,141	20 26
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																										
Котельная	0001	0.222 27	39.959	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	20 26
Итого:		0.222 27	39.959	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	
Всего по загрязняю щему веществу:		0.222 27	39.959	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	0,1184	7,335	20 26
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																										
Котельная	0001	0.116 62	1.764	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	20 26
Итого:		0.116 62	1.764	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	
Всего по загрязняю щему веществу:		0.116 62	1.764	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	0,3433	5,055	20 26
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																										
Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	0.000 14	0.00000 264	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	8,70667E -06	0,000000 9	20 26
Резервуары для мазута (400 м3)	0003	0.000 836	0.00001 56	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	0,000019 3	0,000342 835	20 26	
Итого:		0.000 976	0.00001 824	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542	0,000020 2	0,000351 542		
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																										
Перекачив ающие насосы мазута	6004	0.000 04	0.00000 043	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	20 26
Итого:		0.000 04	0.00000 043	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	0,0002	0,000000 1	

загрязняю- щему веществу:		0.001 016	0.00002	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	0,000551 542	0,000020 3	20 26
0337, Углерод оксид (Оксись 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																										
Котельная	0001	4.66	70.4199	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	20 26
Итого:		4.66	70.4199	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	
Всего по загрязняю- щему веществу:		4.66	70.4199	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	3,7762	179,0628	20 26
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																										
Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	0.028 9	0.00054 8	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	0,001805 182	0,000177 219	20 26
Резервуары для мазута (400 м3)	0003	0.173 3	0.00324	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	0,071081 165	0,003991 561	20 26
Итого:		0.202 2	0.00378 8	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	0,072886 347	0,004168 78	
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																										
Перекачив- ающие насосы мазута	6004	0.008 3	0.00008 9	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	20 26
Итого:		0.008 3	0.00008 9	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	0,0719	0,000019	
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.210 5	0.00388	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	0,144786 347	0,004187 78	20 26
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)																										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																										
Котельная	0001	0.002 5	0.038	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	20 26
Итого:		0.002 5	0.038	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.002 5	0.038	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	0,1108	1,631	20 26
Всего по объекту:		6.580 746	96.2632 9567	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	5,222737 889	238,2290 081	
Из них:																										
Итого по организованным источникам:		6.572 406	96.2632 0624	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	5,150637 88867	238,2289 8898	
Итого по неорганизованным источникам:		0.008 34	0.00008 943	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	0,0721	0,000019 1	

4.4. Обоснование возможности достижения НДВ с учетом использования малоотходных технологий и других мероприятий

Проектом нормативов допустимых выбросов выполнена оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от эксплуатации котельной на период 1.09.2026–31.12.2036 гг.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» на основании результатов инвентаризации источников выбросов, технических характеристик котельного оборудования и актуализированных данных о годовом расходе природного газа и резервного топлива (мазута).

По сравнению с ранее разработанным проектом нормативов допустимых выбросов технологическая схема котельной, состав основного оборудования, количество и параметры источников выбросов не изменились. Корректировка проекта обусловлена увеличением объемов потребления природного газа, что повлекло актуализацию расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Нормативы допустимых выбросов обеспечиваются без реализации дополнительных мероприятий по сокращению выбросов.

Снижение негативного воздействия на атмосферный воздух обеспечивается за счет:

- использования природного газа в качестве основного топлива;
- применения современного котельного оборудования с высоким коэффициентом полезного действия;
- соблюдения проектных режимов эксплуатации котлов;
- проведения своевременного технического обслуживания, наладки и регулировки котельного оборудования;
- использования мазута только в качестве резервного топлива при прекращении или ограничении подачи природного газа.

Таким образом, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве нормативов допустимых выбросов. Разработка дополнительных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ для достижения нормативов допустимых выбросов на период действия настоящего проекта не требуется.

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха ПДК.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 ПДК.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия всех источников.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики

Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)., при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м. (приложение 1, раздел 14).

Санитарно-защитная зона для «Котельных» установлена непосредственно от источников загрязнения атмосферы.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, определяется с учетом вида осуществляемой деятельности, мощности оборудования, объемов эмиссий в окружающую среду и критериев, установленных приложением 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Категория рассматриваемой котельной определена как II категория и подтверждается действующим экологическим разрешением на воздействие.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически программным комплексом «ЭРА», при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Согласно расчетам рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, проведенных в расчетном прямоугольнике по всем загрязняющим веществам, выделяющимся от источников выбросов предприятия уровень загрязнения на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами составил менее 1,0 ПДК.

Граница санитарно-защитной зоны показана на ситуационной карте-схеме (рисунок 1) и на картах рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (рисунки 4-6).

4.6. Данные о пределах области воздействия

На рассматриваемой производственной площадке расположена котельная, предназначенная для обеспечения потребителей тепловой энергией. Общая установленная тепловая нагрузка котельной составляет 42,56 Гкал/час (49,5 МВт).

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для котельной установлена нормативная санитарно-защитная зона размером 50 м. Категория объекта в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан определяется действующим экологическим разрешением и требованиями экологического законодательства.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выполненный в рамках настоящего проекта нормативов допустимых выбросов, показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Таким образом, нормативная санитарно-защитная зона размером 50 м обеспечивает соблюдение требований санитарного законодательства Республики Казахстан, а эксплуатация котельной при соблюдении проектных режимов работы не оказывает недопустимого воздействия на атмосферный воздух прилегающей территории.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, определяется с учетом вида осуществляемой деятельности, мощности оборудования, объемов эмиссий в окружающую среду и критериев, установленных приложением 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Категория рассматриваемой котельной определена как II категория и подтверждается действующим экологическим разрешением на воздействие.

Расстояния от котельной до ближайшей жилой застройки приведены в **таблице 2**.

4.7. Учет специальных требований к качеству атмосферного воздуха

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными и специальными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

В границах СЗЗ и на территории Котельной №2 отсутствуют:

- ✓ объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- ✓ объекты пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- ✓ комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды;
- ✓ ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- ✓ вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- ✓ спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия.

Одновременно выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

5.1. План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу при НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, эксплуатация котельной осуществляется с соблюдением мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При получении предупреждения о наступлении НМУ предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- усиление контроля за соблюдением технологического режима работы котельных агрегатов;
- обеспечение устойчивого режима горения топлива и исключение работы оборудования с нарушением режимных параметров;
- проведение постоянного контроля технического состояния котельного оборудования, горелочных устройств и дымовых труб;
- недопущение эксплуатации неисправного оборудования;
- исключение проведения ремонтных работ, способных привести к увеличению выбросов загрязняющих веществ;
- использование в качестве основного топлива природного газа; применение резервного топлива (мазута) допускается только в случае прекращения или ограничения подачи природного газа;
- усиление производственного контроля за соблюдением требований экологической безопасности.

В связи с тем, что котельная эксплуатируется на **природном газе**, характеризующемся относительно низким уровнем выбросов загрязняющих веществ, а результаты расчетов рассеивания показали соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха, выполнение указанных организационно-технических мероприятий обеспечивает минимизацию воздействия на атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 1.09.2026–31.12.2036 года приведены в *таблице 13*.

Таблица 13 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2036 года.

График работ ы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- к тив- ности меро- прия- тий, %
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	Дымовая труба котельной	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота Сера диоксид Углерод оксид Мазутная зола теплоэлектростанций	0001	195/210	Площадка 1									
							36	1.7	9.36	21.2380888/ 21.2380888	180 / 180	0.7287	0.7287		
												0.1184	0.1184		
												0.3433	0.3433		
												1.7762	1.7762		
0.1108	0.1108														

5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) приведены в *таблице 14*.

Эксплуатация котельной в периоды НМУ осуществляется в штатном технологическом режиме с обязательным выполнением организационно-технических мероприятий, предусмотренных в таблице 13 настоящего проекта.

Учитывая, что основным видом топлива является природный газ, а результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ подтверждают соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха, снижение производительности котельной в периоды НМУ не предусматривается, поскольку это может привести к нарушению надежности теплоснабжения потребителей.

В период действия неблагоприятных метеорологических условий предусматривается усиленный контроль за соблюдением технологических режимов работы котельного оборудования, обеспечивающих минимально возможный уровень выбросов загрязняющих веществ.

Обобщенные показатели выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ принимаются равными выбросам при штатном режиме эксплуатации котельной.

Таблица 14 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026-2036 года.

ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

Талдыкорган, КОТЕЛЬНОЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Наименование цеха,участка	Номер источ- ника выбро- са	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Котельная	0001	36	0.7287	45.141	100	56.9336	0.7287		56.9336	0.7287		56.9336	0.7287		56.9336	Инструментал ьный
ВСЕГО:			0.7287	45.141			0.7287			0.7287			0.7287			
В том числе по градациям высот																
	30-50		0.7287	45.141	100		0.7287			0.7287			0.7287			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Котельная	0001	36	0.1184	7.335	100	9.25064	0.1184		9.25064	0.1184		9.25064	0.1184		9.25064	Инструментал ьный
ВСЕГО:			0.1184	7.335			0.1184			0.1184			0.1184			
В том числе по градациям высот																
	30-50		0.1184	7.335	100		0.1184			0.1184			0.1184			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Котельная	0001	36	0.3433	5.055	100	26.8222	0.3433		26.8222	0.3433		26.8222	0.3433		26.8222	Инструментал ьный
ВСЕГО:			0.3433	5.055			0.3433			0.3433			0.3433			
В том числе по градациям высот																
	30-50		0.3433	5.055	100		0.3433			0.3433			0.3433			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
Резервуар приемный для слива мазута (	0002	3.5	8.71e-6	9e-7	1.6	0.02333	8.71e-6		0.02333	8.71e-6		0.02333	8.71e-6		0.02333	
50 м3)																
Резервуары для мазута (400 м3)	0003	3.5	3.43e-4	1.93e-5	62.1	0.28633	3.43e-4		0.28633	3.43e-4		0.28633	3.43e-4		0.28633	
Перекачивающие	6004	2.0	2e-4	1e-7	36.3		2e-4			2e-4			2e-4			

насосы мазута	ВСЕГО:		5.52e-4	2.03e-5			5.52e-4			5.52e-4			5.52e-4			
В том числе по грациям высот	0-10		5.52e-4	2.03e-5	100		5.52e-4			5.52e-4			5.52e-4			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Котельная	0001	36	3.7762	179.0628	100	295.036	3.7762		295.036	3.7762		295.036	3.7762		295.036	Инструментальный
	ВСЕГО:		3.7762	179.0628			3.7762			3.7762			3.7762			
В том числе по грациям высот	30-50		3.7762	179.0628	100		3.7762			3.7762			3.7762			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	3.5	1.81e-3	1.77e-4	1.2	4.83689	1.81e-3		4.83689	1.81e-3		4.83689	1.81e-3		4.83689	
Резервуары для мазута (400 м3)	0003	3.5	0.0710812	3.99e-3	49.1	59.366	0.071081		59.366	0.071081		59.366	0.071081		59.366	
Перекачивающие насосы мазута	6004	2.0	0.0719	1.9e-5	49.7		0.0719			0.0719			0.0719			
	ВСЕГО:		0.1447863	4.19e-3			0.144786			0.144786			0.144786			
В том числе по грациям высот	0-10		0.1447863	4.19e-3	100		0.144786			0.144786			0.144786			
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)(2904)																
Котельная	0001	36	0.1108	1.631	100	8.65685	0.1108		8.65685	0.1108		8.65685	0.1108		8.65685	Инструментальный
	ВСЕГО:		0.1108	1.631			0.1108			0.1108			0.1108			
В том числе по грациям высот	30-50		0.1108	1.631	100		0.1108			0.1108			0.1108			
Всего по предприятию:																
			5.2227379	238.22901			5.222738			5.222738			5.222738			
В том числе по грациям высот																
	30-50		5.2227379	238.22901	100		5.222738			5.222738			5.222738			

5.3. Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

Котельная является объектом теплоснабжения, обеспечивающим подачу тепловой энергии потребителям. В связи с этим снижение производительности или остановка котельных агрегатов в периоды неблагоприятных метеорологических условий не допускаются, поскольку могут привести к нарушению надежности теплоснабжения.

В период действия неблагоприятных метеорологических условий предусматривается выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

1. Усиление контроля за режимом работы котельного оборудования.

Осуществляется постоянный контроль параметров работы котлов, обеспечивающих наиболее полное сгорание топлива и минимальное образование загрязняющих веществ.

2. Контроль технического состояния горелочных устройств.

Проводится проверка исправности газогорелочного оборудования, регулирующей и запорной арматуры, исключается работа оборудования с нарушением режима горения топлива.

3. Контроль качества сжигания топлива.

Эксплуатация котлов осуществляется в проектом режиме с использованием природного газа в качестве основного топлива. Применение мазута допускается только в случае прекращения или ограничения подачи природного газа.

4. Запрет на проведение ремонтных работ, сопровождающихся увеличением выбросов загрязняющих веществ.

В период действия НМУ не допускается проведение ремонтных и наладочных работ, способных вызвать увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

5. Усиление производственного контроля.

Назначенные ответственные лица осуществляют контроль соблюдения технологического режима работы оборудования и требований экологической безопасности.

Выполнение перечисленных мероприятий обеспечивает эксплуатацию котельной с минимально возможным уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

5.4. Расчеты платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений статьи параграф 3 Налогового кодекса Республики Казахстан, ст. 639.

Расчет лимита платы за выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) представлен в таблице 15.

Таблица 15 Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата, тенге
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид	45.141	20	4325	3904697
0304	Азот (II) оксид	7.335	20	4325	634478
0330	Сера диоксид	5.055	20	4325	437258
0333	Сероводород	0.0000203	124	4325	11
0337	Углерод оксид	179.0628	0,32	4325	247823
2754	Алканы C12-19	0.00418778	0,32	4325	6
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	1.631	10	4325	70541
	В С Е Г О :	238.22900808			5294814

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии со ст. 153 Экологического Кодекса физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право:

- осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан;
- разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В данном разделе установлен обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности.

Контроль за соблюдением НДВ на котельных подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферного воздуха в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны.

6.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов, загрязняющих атмосферу непосредственно на источниках выбросов, осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой воздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Экологическую оценку эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля ежеквартально рекомендовано осуществлять на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии с программой экологического контроля лабораторией будут производиться замеры на источниках выбросов с целью контроля за соблюдением нормативов ПДВ, Обязательному контролю подлежат оксиды азота, оксид углерода, сера диоксид.

Максимальные выбросы загрязняющих веществ определяются расчетом с использованием результатов плановых инструментальных измерений содержания (концентрации, мг/м³) загрязняющих веществ и объемов дымовых газов.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и обобщенные данные для контроля представлены в таблице ниже.

В связи с тем, что на квартальной котельной №2 произошла реконструкция котлоагрегатов и рассматриваемая котельная полностью перешло на природный газ Проектом не предусмотрен План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов), заключение госэкспертизы, прилагаем.

Таблица 16 План-график

ЭРА v4.0 ТОО "Бик Эколог"и

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

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

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
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид Углерод оксид (Окись углерода, Мазутная зола теплоэлектростанций	1, 4 квартал	0.7287 0.1184 0.3433 1.7762 0.1108	56.9336323 9.25064096 26.8221709 138.77524 8.65684981	Аккредитованна я лаборатория	0002
0002	Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19	1, 4 квартал	0.00000870667 0.001805182	0.02332904 4.83688621	Силами предприятия	0001
0003	Резервуары для мазута (400 м3)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19	1, 4 квартал	0.000342835 0.071081165	0.28633096 59.3659871	Силами предприятия	0001
6004	Перекачивающие насосы мазута	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19	1 раз/ квартал	0.0002 0.0719		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

6.2. Перечень нормативных документов, методы исследования

При разработке проекта нормативов допустимых выбросов использованы действующие нормативные правовые акты Республики Казахстан, нормативно-технические документы и методические материалы в области охраны атмосферного воздуха, в том числе:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
- Инструкция по организации и проведению инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (при наличии ссылки в проекте);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест, действующие на территории Республики Казахстан;
- действующие методики расчета выбросов загрязняющих веществ от котельных установок, работающих на природном газе и резервном топливе (мазуте).

Для определения параметров источников выбросов загрязняющих веществ и расчета нормативов допустимых выбросов использованы расчетные методы, основанные на технических характеристиках котельного оборудования, проектных данных, режимах эксплуатации и сведениях о расходе основного и резервного топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими методиками расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных установок, работающих на природном газе и резервном мазутном топливе.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с использованием программного комплекса ПК «ЭРА» (версия 4.0) по модели МРК-2014 с учетом фоновых концентраций, климатических характеристик района размещения объекта и параметров источников выбросов.

В связи с тем, что проект нормативов допустимых выбросов разработан расчетным методом, инструментальные измерения аэродинамических характеристик источников выбросов и концентраций загрязняющих веществ не проводились.

Контроль соблюдения нормативов выбросов

Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Контроль предусматривает:

- контроль технического состояния котельного оборудования;
- контроль соблюдения режимов эксплуатации котлов;
- контроль расхода основного и резервного топлива;
- проведение инструментальных измерений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах специализированной аккредитованной лабораторией (при необходимости или в сроки, установленные программой производственного экологического контроля).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан для Квартальной котельной № 2 на период 1.09.2026–31.12.2036 гг. в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

В ходе разработки проекта выполнена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, проведен анализ технологического процесса, определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполнены расчеты выбросов и их рассеивания с использованием программного комплекса ПК «ЭРА» по модели МРК-2014.

Расчеты выполнены на основании актуализированных исходных данных по режиму эксплуатации котельной, техническим характеристикам оборудования, а также объемам потребления природного газа в качестве основного топлива и мазута в качестве резервного топлива.

По сравнению с ранее разработанным проектом нормативов допустимых выбросов технологическая схема котельной, состав оборудования, количество и параметры источников выбросов не изменились. Корректировка настоящего проекта обусловлена изменением объемов потребления природного газа, что потребовало актуализации расчетов выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на расчетной территории не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Эксплуатация котельной при соблюдении проектных режимов работы обеспечивает выполнение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Дополнительные мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ для достижения нормативов допустимых выбросов не требуются.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов будет осуществляться в рамках Программы производственного экологического контроля в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Разработанный проект нормативов допустимых выбросов рекомендуется принять в качестве основания для установления нормативов эмиссий в атмосферный воздух при работе котельной на период 1.09.2026–31.12.2036 гг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2).
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»
4. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317
7. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК, РНД 211.2.02.02-97, Алматы, 1997 г.
8. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, «ЭРА», версия 2.5.
9. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», № 168 от 28.02.15г
10. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.15 г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Источник загрязнения №0001 труба котельной

Источник выделения №0001, котел 14,19 Гкал на отопление

1. Котел КВ-ГМ- 16,5-130, мощностью 14,19 Гкал на отопление

1. Расчет выбросов.

Мощность котла - 14190000 ккал/час или 16500 кВт
 КПД - 92 %
 Время работы котла 4320 час/год
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива:
 8000 ккал/час или 33,49 МДж

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Часовой (секундный) расход топлива:

ккал/час	ккал/м3	КПД	В, м3/час	ВГ, л/с
14190000	8000	0,92	1631,85	453,29

Годовой расход топлива:

В, м3/час	Т, час/год	t1	t2	t3	ВТ, т.м3/год
1631,85	4200	21	-31,6	-25,3	8008,82

Формула: $V \text{ тыс.м3/год} = V \text{ м3/час} * T * (t1 - (t2)) / (t1 - (t3)) / 1000$

t1 - оптимальная температура помещения, С0;

t2 - средняя температура воздуха холодного периода со средней суточной температурой воздуха;

t3– температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92.

Температурный режим задан согласно со СНиП 2.04.01-2017.

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, QR:

8000 ккал/м³ или 33,49 МДж

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ

Окислы азота:

$$M = 0.001 * BG (BT) * QR * KNO * (1-B)$$

KNO определяется по графику

BG	BT	QR, МДж	KNO	М, г/сек	М, т/год
453,29	8008,82	33,49	0,06	0,9108	16,0929

Азот диоксид (80%):

М, г/сек	М, т/год
0,7287	12,8743

Азота оксид (13%):

М, г/сек	М, т/год
0,1184	2,0921

Углерод оксид:

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %	Q4	0,0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %	Q3	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	R	0,5
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, МДж	QR	33,49
Выход окиси углерода, кг/тыс.м3	ССО	8,37

$$M = 0.001 * BG (BT) * CCO * (1 - Q4 / 100)$$

BG	BT	Q4	ССО	М, г/сек	М, т/год
453,29	8008,82	0,0	8,37	3,7762	66,7186

Выбросы от котла мощностью 14,19 Гкал, источник выделения, №001

Код	Примесь	М, г/сек	М, т/год
301	Азота диоксид	0,7287	12,8743
304	Азота оксид	0,1184	2,0921
337	Углерод оксид	3,7762	66,7186

Котел мощностью 2,5 Гкал, источник выделения №002

1. Расчет выбросов.

Мощность БМК - **14190000** ккал/час или 16500 кВт
 КПД - 92 %
 Время работы котла 4320 час/год
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива:
 8000 ккал/час или 33,49 МДж

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Часовой (секундный) расход топлива:

ккал/час	ккал/м3	КПД	В, м3/час	BG, л/с
14190000	8000	0,92	1631,85	453,29

Годовой расход топлива:

В, м3/час	Т, час/год	t1	t2	t3	ВТ, т.м3/год
1631,85	4320	21	-31,6	-25,3	8008,82

Формула: $V \text{ тыс.м3/год} = V \text{ м3/час} * T * (t1 - (t2)) / (t1 - (t3)) / 1000$

t1 - оптимальная температура помещения, С0;

t2 - средняя температура воздуха холодного периода со средней суточной температурой воздуха;

t₃– температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92.

Температурный режим задан согласно со СНиП 2.04.01-2001.

Низшая теплота сгорания рабочего топлива,

QR:

8000 ккал/м³ или 33,49 МДж

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ

Окислы азота:

$$M = 0.001 * BG (BT) * QR * KNO * (1-B)$$

KNO определяется по графику

BG	BT	QR, МДж	KNO	M, г/сек	M, т/год
453,29	8008,82	33,49	0,11	1,6699	29,5037

Азот диоксид (80%):

M, г/сек	M, т/год
1,3359	23,6030

Азота оксид (13%):

M, г/сек	M, т/год
0,2171	3,8355

Углерод оксид:

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %	Q4	0,0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %	Q3	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	R	0,5
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, МДж	QR	33,49
Выход окиси углерода, кг/тыс.м ³	ССО	8,37

$$M = 0.001 * BG (BT) * CCO * (1-Q4 / 100)$$

BG	BT	Q4	ССО	M, г/сек	M, т/год
453,29	8008,82	0,0	8,37	3,7762	66,7186

выбросы от котла мощностью 14,19 Гкал

Код	Примесь	M, г/сек	M, т/год
301	Азота диоксид	1,3359	23,603
304	Азота оксид	0,2171	3,835
337	Углерод оксид	3,7762	66,719

Источники выделения №003, котел 1,16 Гкал на горячее водоснабжение

1. Котел мощностью 1,16 Гкал на ГВС

1. Расчет выбросов.

Мощность БМК - 14190000 ккал/час или 16500 кВт
 КПД - 30 %
 Время работы котла 8760 час/год
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива:
 8000 ккал/час или 33,49 МДж

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Часовой (секундный) расход топлива:

ккал/час	ккал/м ³	КПД	В, м ³ /час	ВГ, л/с
14190000	8000	0,3	532,13	147,81

Годовой расход топлива:

В, м ³ /час	Т, час/год	ВТ, т.м ³ /год
532,13	8760	4661,42

Формула: $V_{\text{тыс.м}^3/\text{год}} = V_{\text{м}^3/\text{час}} * T * (t_1 - (t_2)) / (t_1 - (t_3)) / 1000$

t₁ - оптимальная температура помещения, С⁰;

t₂ - средняя температура воздуха холодного периода со средней суточной температурой воздуха;

t₃ – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92.

Температурный режим задан согласно со СНиП 2.04.01-2001.

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, QR:

8000 ккал/м³ или 33,49 МДж

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ

Окислы азота:

$$M = 0.001 * BG (BT) * QR * KNO * (1-B)$$

KNO определяется по графику

BG	BT	QR, МДж	KNO	М, г/сек	М, т/год
147,81	4661,42	33,49	0,06	0,2970	9,3666

Азот диоксид (80%):

М, г/сек	М, т/год
0,2376	7,4933

Азота оксид (13%):

М, г/сек	М, т/год
0,0386	1,2177

Углерод оксид:

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %	Q4	0,0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %	Q3	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	R	0,5
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, МДж	QR	33,49
Выход окиси углерода, кг/тыс.м3	CCO	8,37

$$M = 0.001 * BG (BT) * CCO * (1 - Q4 / 100)$$

BG	BT	Q4	CCO	M, г/сек	M, т/год
147,81	4661,42	0,0	8,37	1,2314	38,8326

Выбросы от котла мощностью 1,16Гкал, источники выделения №003

Код	Примесь	M, г/сек	M, т/год
301	Азота диоксид	0,2376	7,4933
304	Азота оксид	0,0386	1,2177
337	Углерод оксид	1,2314	38,8326

источник выделения № 001, 002, резервное топливо котельной

1. Расчет выбросов на основное топливо.

Мощность БМК - **14190000** ккал/час или **16500** кВт

КПД - **92** %

Время работы котла 24 час/ сут, 15 дней/год для целей отопления и ГВС

2. Расчет выбросов на резервное топливо - мазут

Часовой (секундный) расход топлива:

ккал/час	ккал/кг	КПД	B, кг/час	BG, г/с
14190000	10180	0,87	121,270	33,69

Годовой расход топлива:

B, кг/час	T, час/год	t1	t2	t3	BT, т/год
1212,701	360	21	-31,6	-25,3	495,98

Состав и основные характеристики мазута:

Ag - содержание негорючих примесей, % **0,037**

Sr - содержание серы, % **0,52**

Q - теплота сгорания топлива, МДж/кг **42,14**

Gv - количество ванадия в 1 тонне мазута **82,214**

p - плотность т/м3 **1,015**

мазутная зола в пересчете на ванадий

$$M_{TB} = Gv \cdot B \cdot (1 - \eta_{ос}) \cdot (\eta_{у}/100) \cdot K_n \quad \text{где: } x = 0,01$$

	B (расход)	Gv	Kn	M	
M (г/сек)	33,69	82,214	0,01	0,1108	г/сек
M(т/пер)	495,98	82,214	0,01	1,6310	т/пер

Серы диоксид

$$M_{so} = 0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h)$$

где: $h = 0,02$

	В (расход)	Sr	М	
М (г/сек)	33,69	0,52	0,3433	г/сек
М (т/пер)	495,98	0,52	5,0550	т/пер

Углерода оксид

$$M_{co} = B_p - C_{co} V_{cr} \cdot K_n$$

где:

$$C = q_3 \cdot R \cdot Q$$

q3	R	Q	C
0,5	0,65	42,14	13,70

$$q_4 = 0$$

	В (расход)	C	М	
М (г/сек)	33,69	13,70	0,4613	г/сек
М (т/пер)	495,98	13,70	6,7926	т/пер

Оксиды азота

$$P_{nox} = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot K_n$$

где $K_n = 0,07$

	В (расход)	Q	М	
П (г/сек)	33,69	42,14	0,0994	г/сек
П (т/пер)	495,98	42,14	1,4630	т/пер

Азот диоксид:

М	
0,0795	г/сек
1,1704	т/пер

Азот оксид:

М	
0,0129	г/сек
0,1902	т/пер

Всего выбросов от резервного топлива:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
	мазутная зола	0,1108	1,6310
330	Серы диоксид	0,3433	5,0550
337	Углерода оксид	0,4613	6,7926
301	Азота диоксид	0,0795	1,1704
304	Азота оксид	0,0129	0,1902

Итого от источника 0001 003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
	мазутная зола	0,1108	1,6310
330	Серы диоксид	0,3433	5,0550
337	Углерода оксид	0,4613	45,6252
301	Азота диоксид	0,0795	8,6637
304	Азота оксид	0,0129	1,4079

резервуар хранения мазута (V=50м3) - источник № 0002

Для подачи топлива в котельную на раме установлен топливный бак объемом 50м3. Мазут в баке хранится круглый год. Выброс ЗВ в атмосферу осуществляется через неплотности контейнера установки.

Расчет выбросов производится согласно "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", РНД 211.2.02.09-2004.

Выбросы паров
нефтепродуктов
рассчитываются по формуле:
максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$$

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$$

годовые выбросы (G, т/год)

где

Уоз, Увл	средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года	4,96
C1	концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, принимается по Приложению 12	6,53
Gхр	выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13	0,041
Kнп	опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;	0,0043
Np	количество резервуаров, шт.	1
B -	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	495,98
ρж	плотность жидкости, т/м³;	1,015

Уоз	C1	Kp ^{max}	Vч ^{max}	M, г/сек
4,96	6,53	0,2	5	0,001814

Уоз	Bоз	Bвл	Kp ^{max}	Gхр	Kнп	Np	M, т/год
0,0043	495,98	0	0,83	0,041	0,0043	1,00	0,0001781

Идентификация выбросов:

Код ЗВ	Наименование	%	г/с	т/год
2754	углеводороды C12-19	99,52	0,001805	0,00017722
333	сероводород	0,48	8,71E-06	0,0000009

резервуар хранения мазута (V=400м3) - источник № 0003

Для подачи топлива в котельную на раме установлен топливный бак объемом 400м3. Мазут в баке хранится круглый год. Выброс ЗВ в атмосферу осуществляется через неплотности контейнера установки.

Расчет выбросов производится согласно "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", РНД 211.2.02.09-2004.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{C_{20} \times K_{\Gamma}^{\max} \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{C_{20} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{2 \times 10^6 \times \rho_{\text{ж}}}$$

где

$K_t^{\min}, K_t^{\max}$	опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости	3,2
$V_{\text{ч}}^{\max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м ³ /час;	16
C_{20}	концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С, г/м ³ ;	5,4
K_p	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;	0,19
$K_{\text{об}}$	опытный коэффициент, принимается по Приложению 10	2,5
B -	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	495,98
$\rho_{\text{ж}}$	плотность жидкости, т/м ³ ;	1,015

Ktmin	Ktmax	Vчmax	C20	Kp	Kчmax	B -	рж	М, г/сек
3,2	3,2	16	5,4	0,19	0,93	495,98	1,015	0,071424

Ktmin	Ktmax	Vчmax	C20	Kp	Kоб	B -	рж	М, т/год
3,2	3,2	16	5,4	0,19	2,50	495,98	1,015	0,0040108

Идентификация выбросов:

Код ЗВ	Наименование	%	г/с	т/год
2754	углеводороды C12-19	99,52	0,071081	0,00399156
333	сероводород	0,48	0,000343	0,0000193

ИСТОЧНИК № 6004 - перекачивающие насосы

площадке имеются для перекачки топлива в резервуары 2 насоса

Выбросы определены согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.

Выбросы определяются по следующим формулам:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3.6}$$

, г/сек

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}$$

, т/год

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1);

Вид топлива	Q	T	M, г/сек	M, т/год
мазут	0,26	360	0,072	0,0260

Код ЗВ	Наименование	%	г/с	т/год
2754	углеводороды C12-C19	99,57	0,0719	0,000019
333	сероводород	0,28	0,00020	0,0000001

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕР

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Отопительные котлы	0001	0001 01	Котел КВ-ГМ- 16,5-130, мощностью 14,19 Гкал	выработка тепла	24	4200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	12.8743
							Азот (II) оксид	0304(6)	2.0921
							Углерод оксид	0337(584)	66.7186
	0001	0001 02	Котел мощностью 2,5 Гкал	выработка тепла	24	4200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	23.603
							Азот (II) оксид	0304(6)	3.835
							Углерод оксид	0337(584)	66.719
	0001	0001 03	Котел мощностью 1,16 Гкал	выработка тепла	24	4200	Азота (IV) диоксид	0301(4)	8.6637
							Азот (II) оксид	0304(6)	1.4079
							Сера диоксид	0330(516)	5.055
							Углерод оксид	0337(584)	45.6252
							Мазутная зола	2904(326)	1.631
(002) Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	0002	0002 01	Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)	слив мазута	24	8760	Сероводород	0333(518)	0.0000009
							Алканы C12-19	2754(10)	0.000177219
(003) Резервуары для мазута (400 м3)	0003	0003 01	Резервуары для мазута (400 м3)	хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333(518)	0.0000193
							Алканы C12-19	2754(10)	0.003991561
(604) Перекачивающие насосы мазута	6004	6004 01	Перекачивающие насосы мазута	перекачка мазута		3	Сероводород	0333(518)	0.0000001
							Алканы C12-19	2754(10)	0.000019

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Талдыкорган, КОТЕЛЬНАЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Номер источ ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Отопительные котлы			
0001	36	1.7	9.36	21.2380888	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0.7287	45.14
						0304 (6)	Азот (II) оксид	0.1184	7.33
						0330 (516)	Сера диоксид	0.3433	5.05
						0337 (584)	Углерод оксид	3.7762	179.062
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в	0.1108	1.63
Резервуар приемный для слива мазута (50 м3)									
0002	3.5	0.5	2.04	0.4005531	20	0333 (518)	Сероводород (Алканы C12-19 /в пересчете	0.00000870667	0.0000009
						2754 (10)		0.001805182	0.000177219
Резервуары для мазута (400 м3)									
0003	3.5	0.5	6.54	1.2850553	20	0333 (518)	Сероводород (Алканы C12-19 /в пересчете	0.000342835	0.0000193
						2754 (10)		0.071081165	0.003991561
Перекачивающие насосы мазута									
6004	2				20	0333 (518)	Сероводород (Алканы C12-19 /в пересчете	0.0002	0.0000001
						2754 (10)		0.0719	0.0000193
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ТОО "БиК Экологджи"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Талдыкорган, КОТЕЛЬНОЯ №2 КГП НА ПХВ "ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О :	238.22900808	238.22900808	0	0	0	0	238.22900808
	в том числе:							
	Т в е р д ы е:	1.631	1.631	0	0	0	0	1.631
	из них:							
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1.631	1.631	0	0	0	0	1.631
	Газообразные, жидкие:	236.59800808	236.59800808	0	0	0	0	236.59800808
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	45.141	45.141	0	0	0	0	45.141
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7.335	7.335	0	0	0	0	7.335
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.055	5.055	0	0	0	0	5.055
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000203	0.0000203	0	0	0	0	0.0000203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	179.0628	179.0628	0	0	0	0	179.0628
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00418778	0.00418778	0	0	0	0	0.00418778

ПРИЛОЖЕНИЯ