

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 2 "Оценка воздействия на атмосферный воздух"

Книга 1 "Период эксплуатации. Текстовая часть"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1
2010-P-NG-PDO-08.00.02.01.00-00**

Том 8.2.1

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 2 "Оценка воздействия на атмосферный воздух"

Книга 1 "Период эксплуатации. Текстовая часть"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1
2010-P-NG-PDO-08.00.02.01.00-00**

Том 8.2.1

**Руководитель направления
Главный инженер проекта**

**Р.А. Беркутов
И.Н. Дубровин**

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"



Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 2 "Оценка воздействия на атмосферный воздух"

Книга 1 "Период эксплуатации. Текстовая часть"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1
2010-P-NG-PDO-08.00.02.01.00-00**

Том 8.2.1

Главный инженер

С.М. Верещагин

Главный инженер проекта


С.Г. Вишняков

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

Введение.....	3
1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	8
1.1 Краткая характеристика климатических условий района.....	8
1.2 Характеристика района по уровню загрязнения атмосферного воздуха (фоновое загрязнение атмосферы)	15
1.3 Краткая характеристика проектируемого предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	16
1.4 Обоснование данных о выбросах и расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	31
1.4.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании газа на горизонтальном факельном устройстве куста при регламентных продувках газоконденсатных скважин куста №16 и на горизонтальном факельном устройстве Энергоцентра №2 при регламентных продувках шлейфа от куста в период эксплуатации	32
1.4.2 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет возможных утечек через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах в период эксплуатации	35
1.4.3 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при “дыхании” емкостного оборудования (резервуаров слива дизтоплива 039-Т-001, резервуара дизтоплива 039-Т-002, маслобаков ПАЭС-2500, резервуаров слива отработанного масла 039-Т-004, емкости дренажной 004-V-002, топливных баков аварийных ДЭС) в период эксплуатации.....	36
1.4.4 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе ПАЭС-2500 в период эксплуатации	38
1.4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе аварийной дизельной электростанций мощностью 100 кВт в составе БКЭС на площадке куста газоконденсатных скважин №16 и аварийных дизельных электростанций мощностью 250 кВт на площадке ЭЦ №2 в период эксплуатации.....	39
1.4.6 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе водогрейных котлов установок подогрева газа 050-U-001, 050-U-00 в период эксплуатации.....	40
1.4.7 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при плановом опорожнении оборудования и трубопроводов Энергоцентра №2 перед ППР в период эксплуатации.....	43
1.4.8 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков, установленных в вагоне-доме ремонтной мастерской в период эксплуатации.....	45
1.4.9 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе установки (комплекса) термического обезвреживания жидких отходов в период эксплуатации.....	45
1.5 Параметры источников загрязнения атмосферы	46
1.6 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов	54
1.7 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу	65
1.8 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках загрязнения атмосферы.....	75
1.9 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	89

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Перепичка			19.11.18
Проверил		Марченко			19.11.18
Зав.гр.		Миронов			19.11.18
Н.контр.		Распопин			19.11.18
Гл.спец.		Распопин			19.11.18
Текстовая часть					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	132	
		 ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"			

	4
2 Аварийные ситуации	93
3 Оценка шумового воздействия	97
4 Санитарно-защитная зона	116
5 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	120
6 Выводы	122
7 Обозначения и сокращения	125
8 Перечень иллюстраций	126
9 Перечень таблиц	127
10 Ссылочные нормативные документы	129

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		2

Введение

Проектная документация выполнена в соответствии с Задаaniem на разработку проектной документации по объекту "Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения".

В составе данного проекта предусматривается строительство следующих сооружений:

- Куст газоконденсатных скважин №16 (с 2 скважинами);
- Энергоцентр №2;
- автомобильная дорога от терминала "Утренний" до ВЖК;
- автомобильная дорога от ВЖК до куста газоконденсатных скважин №16;
- автомобильная дорога к водозабору;
- автомобильная дорога от автодороги №1 к Энергоцентру №2;
- газопровод-шлейф с метанолопроводом от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2;
- ВЛ от Энергоцентра №2 до береговых сооружений;
- ВЛ от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2.

Для обеспечения топливным газом объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматриваются следующие объекты:

- куст газоконденсатных скважин №16 (с обвязкой двух скважин);
- газопровод шлейф от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2;
- Энергоцентр №2.

Режим работы предприятия – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный.

Временный Энергоцентр №2 будет построен на базе передвижных автоматизированных электростанций ПАЭС-2500 и предусмотрен для обеспечения электроэнергией буровых, строительных работ и земснарядов на весь период проведения указанных работ.

Газоснабжение Энергоцентра №2 предусматривается от газоконденсатных скважин №1601 и №1602, расположенных на кустовой площадке №16.

В обвязку куста газоконденсатных скважин входят следующие технологические объекты:

- обвязка устьев скважин (1601 и 1602);
- горизонтальное горелочное устройство;
- узел подключения мобильной сепарационной установки.

На площадке Энергоцентра №2 будут расположены:

- передвижные автоматизированные электростанции (ПАЭС);
- блок подготовки сырого газа;
- блок подготовки топливного газа;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

- свечевое и факельное хозяйство;
- метанольное хозяйство;
- маслохозяйство;
- резервуар слива и хранения дизельного топлива для АДЭС;
- азотное хозяйство.

Производительность оборудования по подготовке газа в составе Энергоцентра №2 (Блок подготовки сырого газа) по пластовому газу составляет 1 млн. нм³/сут. Ввод в эксплуатацию всех перечисленных выше объектов предусматривается в 1 этап – в 2019 г.

Ввод ПАЭС в эксплуатацию предусмотрен в 2 этапа в зависимости от необходимости электроснабжения объектов строительства:

- 1 этап (июнь 2019 г.) - ввод 8-ми ПАЭС;
- 2 этап (июнь 2020 г.) – дополнительный ввод еще 8 ПАЭС.

Прокладка газопровода-шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2 предусмотрена надземной совместно с метанолопроводом на эстакаде.

Для обеспечения подъездов к площадкам проектируются автомобильные дороги круглогодичного пользования.

Проект выполнен с учетом требований, определенных Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" в редакции, действующей на момент выполнения проектной документации.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на периоды строительства и эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Раздел "Оценка воздействия на атмосферный воздух" разработан с учетом требований законодательных и нормативно-методических документов, действующих в Российской Федерации на момент выпуска проектной документации:

Федерального закона РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 №7-ФЗ

Федерального закона РФ "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 №96-ФЗ

Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 №52-ФЗ

Федерального закона РФ "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 №174-ФЗ

Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372

Постановления Правительства РФ "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" от 16 февраля 2008 №87.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

В данном томе приведена оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ, включая:

- краткое описание климатических условий района строительства и условий, определяющих рассеивание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха;
- краткую характеристику проектируемого предприятия как источника загрязнения атмосферы;
- перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;
- обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;
- таблицу параметров источников загрязнения атмосферы;
- расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов;
- предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках загрязнения атмосферы;
- акустические расчеты;
- размеры санитарно-защитной зоны;
- размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

В томе 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ:

- при сжигании газа на УГГ продувки газоконденсатных скважин куста №16 при регламентных продувках скважин 1601, 1602;
- при сжигании газа на УГГ Энергоцентра №2 при регламентных продувках шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16;
- за счет возможных утечек через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах на площадках куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2;
- при "дыхании" емкостного оборудования (резервуара слива дизтоплива 039-Т-001 и резервуара дизтоплива 039-Т-002 для аварийной ДЭС, маслобаков ПАЭС-2500, резервуаров слива отработанного масла 039-Т-004, емкости дренажной 004-V-002, топливных баков и маслобаков аварийных ДЭС);
- при работе ПАЭС-2500;
- при работе аварийных ДЭС на площадках куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2;
- при работе водогрейных котлов установок подогрева газа БПТПГ №1, 2 на пло-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		5

щадке Энергоцентра №2;

- при плановом опорожнении оборудования и трубопроводов Энергоцентра №2 перед ППР;
- при работе металлообрабатывающих станков, установленных в вагоне-доме ремонтной мастерской Энергоцентра №2;
- при работе установки (комплекса) термического обезвреживания жидких отходов.

В томе 8.2.3 приведены карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ и отчет с результатами расчетов рассеивания.

В томе 8.2.3 также приведены справочные материалы:

- копии писем по климатологии (по данным метеостанции Тадебьяха по письму Федерального государственного бюджетного учреждения “Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды “Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды“ от 25.01.2018 №08-07-23/36),
- копия письма по фоновому загрязнению атмосферы (письмо Ямало-Ненецкого Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения “Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды” (Ямал-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ “Обь-Иртышское УГМС”) от 29.01.2018 №53-14-26/34);
- выкопировка из документации завода-изготовителя с техническими и экологическими характеристиками ПАЭС-2500.

В томе 8.2.4 приведена оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ, включая:

- краткое описание климатических условий района строительства и условий, определяющих рассеивание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха;
- краткую характеристику проектируемого предприятия как источника загрязнения атмосферы;
- перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;
- обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;
- таблицу параметров источников загрязнения атмосферы;
- расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов;
- предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		6

- контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках загрязнения атмосферы;
- акустические расчеты;
- размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- карты рассеивания.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ рассчитано для следующих источников загрязнения атмосферы:

- при разгрузке грунта, щебня из кузовов самосвалов в отвал;
- при выполнении сварочных работ и газовой сварки и резки металла;
- при выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей;
- при работе передвижных дизельных электростанций на площадке строительства, на площадках ВЗиС;
- при работе дорожно-строительной техники на площадке строительства;
- при заправке баков строительной техники топливом.

Оценка воздействия на недра, почвы и земельные ресурсы, водную среду, растительность, животный мир и социальную среду, нормативы образования и лимиты размещения отходов, рекультивация земель, производственный экологический мониторинг приведены в соответствующих разделах проектной документации

Проект С33 для проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ выполнен отдельным томом.

Изм. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
					7

1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.1 Краткая характеристика климатических условий района

В физико-географическом отношении объекты Салмановского нефтегазоконденсатного месторождения находятся на севере Западно-Сибирской низменности, в северной части Гыданского полуострова за Полярным кругом.

В административном отношении проектируемые объекты Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения расположено в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области на береговой части полуострова Гыданский, в 392 км к северу от районного центра – п. Тазовский.

Климат района резко континентальный, очень суровый. Зима продолжительная, холодная. Лето сравнительно короткое, прохладное. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, переходные сезоны весна и осень - короткие. Наблюдаются резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий.

Холодное Карское море, являясь источником холода летом и сильных ветров зимой, увеличивает суровость климата. Его влияние проявляется в незначительном понижении летних температур. В холодное время года, при преобладании антициклонической, малооблачной погоды, имеет место сильное выхолаживание материка. Рассматриваемый район относится к зоне избыточного увлажнения.

Климатические характеристики района строительства объектов Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения приняты по данным метеостанций Гыдомямо, Тадебьяха, мыс Каменный, Новый Порт по “Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера” (Л., Гидрометеиздат, 1982), по данным метеостанции Тадебьяха по письму Федерального государственного бюджетного учреждения “Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды “Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды” от 25.01.2018 №08-07-23/361 (копии указанных писем приведены в составе тома 8.2.3).

В таблице 1.1 приведены температуры воздуха, принятые по данным “Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера” (Л., Гидрометеиздат, 1982).

Таблица 1.1 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Метеостанция	Средняя месячная и годовая температуры воздуха							Продолжительность периода со средней суточной температурой $\leq 0^{\circ}\text{C}$, дни	Расчетная температура воздуха самой холодной		Продолжительность периода с температурой $\leq 10^{\circ}\text{C}$, дни
	I	V	VI	VII	IX	X	год		однодневки	пятнадцатидневки	
Тамбей	-24,6	-7,2	1,0	5,5	2,3	-5,8	-10,6	256	-46	-41	189
Гыдомямо	-27,6	-7,8	2,0	9,6	2,5	-7,6	-11,2	258	-48	-43	198
Табедьяха	-26,7	-8,4	0,6	6,3	3,4	-7,0	-10,8	260	-49	-45	196
Мыс Каменный	-24,4	-6,9	0,7	8,1	5,0	-6,5	-9,4	249	-44	-39	177
Новый Порт	-24,8	-5,3	2,9	11,0	4,5	-4,9	-8,8	247	-47	-43	182

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Температура воздуха, °С	Число дней со о средней суточной температурой воздуха в различных пределах											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-44,9 ... - 40,0	0,5	0,9	0,2									0,04
-39,9 ... - 35,0	2,1	3,2	2,8								0,1	1,7
-34,9 ... - 30,0	3,9	5,8	7,3	0,2							0,7	4,2
-29,9 ... - 25,0	5,3	5,6	6,2	3,2							2,8	4,0
-24,9 ... - 20,0	6,5	4,3	5,3	5,6	0,04					0,2	3,2	5,4
-19,9 ... - 15,0	5,6	4,0	4,3	6,9	1,3					1,5	6,6	5,5
-14,9 ... - 10,0	4,4	2,8	3,2	5,9	6,5					3,4	7,6	4,4
-9,9 ... - 5,0	1,9	1,5	1,5	4,4	10,7	0,1			0,1	8,8	5,4	3,6
-4,9 ... 0,0	0,7	0,2	0,2	3,5	9,4	9,3	0,2	0,04	4,9	12,5	3,3	2,2
0,1 ... 5,0				0,4	3,0	18,5	14,2	9,5	18,3	4,4	0,5	0,04
5,1 ... 10,0						1,9	14,5	17,3	6,2	0,2		
10,1 ... 15,0						0,1	1,9	3,9	0,6			
15,1 ... 20,0							0,2	0,3				
20,1 ... 25,0							0,04					

Новый Порт

-49,9 ... - 45,0	0,03	0,1										
-44,9 ... - 40,0	1,0	0,7	0,2									0,4
-39,9 ... - 35,0	2,9	3,1	2,2								0,4	2,1
-34,9 ... - 30,0	3,4	4,5	5,0	0,2							1,2	4,4
-29,9 ... - 25,0	5,2	4,2	6,1	1,6						0,05	2,4	4,4
-24,9 ... - 20,0	6,2	5,4	5,2	4,6	0,1					0,4	4,2	5,0
-19,9 ... - 15,0	6,1	5,5	5,0	5,4	1,0					1,2	6,2	5,6
-14,9 ... - 10,0	3,9	3,6	4,2	6,2	4,8					3,0	6,4	5,0
-9,9 ... - 5,0	1,9	1,0	2,5	5,5	8,3	0,2			0,03	6,4	6,2	3,2
-4,9 ... 0,0	0,3	0,1	0,6	5,4	11,1	4,1			3,0	12,9	2,7	0,8
0,1 ... 5,0				1,1	5,6	16,9	2,2	2,1	12,5	6,7	0,2	
5,1 ... 10,0				0,2	6,5	11,2	14,0	12,2	0,5			
10,1 ... 15,0				0,03	2,0	11,2	10,7	2,2				
15,1 ... 20,0					0,2	5,9	4,2					
20,1 ... 25,0						0,4	0,1					

По данным метеостанции Тадебьяха по письму Федерального государственного бюджетного учреждения "Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС") от 25.01.2018 №08-07-23/361 средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет 11,6°С, средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) - минус 32,1°С.

В таблице 1.6 приведена средняя месячная и годовая скорости ветра и скорость ветра, возможная один раз в определенное число лет, принятая по данным "Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера" (Л., Гидрометеоиздат, 1982).

Таблица 1.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра и скорость ветра, возможная один раз в определенное число лет

Метеостанция	Средняя месячная и годовая скорости ветра, м/с							Скорость ветра, возможная 1 раз в			
	I	V	VI	VII	IX	X	Год	год	5 лет	10 лет	20 лет
Тамбей	7,1	6,8	6,2	6,0	6,3	7,1	6,6	30	34	37	39
Новый Порт	6,4	6,2	6,0	5,6	5,8	6,6	6,2	26	30	32	34

В таблице 1.7 приведено среднее число дней с ветром скоростью 12 м/с и более, принятое по данным "Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера" (Л., Гидрометеоиздат, 1982).

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		10

Таблица 1.7 - Среднее число дней с ветром скоростью 12 м/с и более

Метеостанция	Среднее число дней с ветром скоростью 12 м/с и более												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Новый Порт	7,6	6,0	7,9	8,0	8,0	4,9	4,9	4,9	6,0	8,8	8,5	7,5	83

В таблице 1.8 приведена вероятность различных скоростей ветра по направлениям, принятая по данным "Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера" (Л., Гидрометеиздат, 1982).

Таблица 1.8 - Вероятность различных скоростей ветра по направлениям

Метеостанция	Преобладающая скорость ветра, м/с (не более)	Вероятность различной скорости ветра по направлениям, %								
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Январь										
Тамбей	13	9,3	7,1	6,2	11,4	17,6	14,8	11,2	10,5	
Новый Порт	9	8,8	7,7	4,3	8,0	16,4	16,1	7,5	9,1	
Апрель										
Тамбей	9	13,3	9,3	8,4	8,7	8,0	9,7	10,2	11,2	
Новый Порт	9	13,1	6,7	6,0	7,6	12,7	12,0	8,3	14,8	
Июль										
Тамбей	9	10,8	26,8	8,7	12,8	3,3	4,3	7,9	9,6	
Новый Порт	9	17,1	17,0	10,9	6,9	10,6	4,2	6,4	12,0	
Октябрь										
Тамбей	9	11,8	4,7	5,1	4,9	11,3	14,5	11,7	11,5	
Новый Порт	9	10,2	6,4	4,7	6,0	9,4	14,5	13,0	12,3	

По данным метеостанции Тадебяха по письму Федерального государственного бюджетного учреждения "Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС") от 25.01.2018 №08-07-23/361 скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 15 м/с.

В таблице 1.9 приведена повторяемость скоростей ветра в различных пределах, принятая по данным "Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера" (Л., Гидрометеиздат, 1982).

Таблица 1.9 – Повторяемость скоростей ветра в различных пределах

Месяц	Повторяемость скоростей ветра в различных пределах, %														
	0 – 1 м/с	2 – 3 м/с	4 – 5 м/с	6 – 7 м/с	8 – 9 м/с	10 – 11 м/с	12 – 13 м/с	14 – 15 м/с	16 – 17 м/с	18 – 20 м/с	21 – 24 м/с	25 – 28 м/с	29 – 34 м/с	35 – 40 м/с	более 40 м/с
Тамбей															
Январь	12,0	13,9	16,8	16,1	13,7	8,3	7,3	4,4	4,6	2,2	0,4	0,2	0,1		
Май	6,9	12,8	21,6	19,8	16,2	8,9	6,8	2,9	2,8	1,1	0,2				
Июнь	6,4	17,5	23,5	19,9	15,2	7,7	5,4	2,6	1,3	0,4	0,1				
Июль	8,2	18,5	24,3	18,9	14,3	6,5	5,2	1,6	1,8	0,6	0,1				
Сентябрь	6,3	17,0	24,0	20,4	13,8	7,6	5,7	2,5	2,1	0,6					
Октябрь	6,4	14,6	20,0	18,3	16,2	7,5	7,7	3,0	4,5	1,5	0,2	0,1			
Год	9,5	16,1	19,9	18,2	14,2	7,8	6,4	3,1	3,2	1,3	0,2	0,1	0,03	0,003	0,003
Новый Порт															
Январь	9,6	14,8	19,6	18,7	15,2	9,2	6,7	3,8	1,7	0,7					
Май	7,4	16,1	22,0	18,7	16,2	11,3	4,1	2,0	1,4	0,7	0,1				
Июнь	7,6	17,2	22,8	18,7	15,9	10,1	4,0	1,9	1,2	0,4	0,1	0,1			
Июль	9,1	18,9	23,0	19,3	15,2	8,7	3,5	1,6	0,5	0,2					
Сентябрь	9,9	17,2	21,8	19,4	14,8	8,9	3,5	2,2	1,6	0,6	0,1				
Октябрь	6,2	14,2	20,8	20,1	15,2	10,4	7,1	3,3	2,1	0,5	0,1				
Год	8,7	16,4	21,5	18,4	15,3	9,6	5,3	2,7	1,4	0,6	0,1	0,1	0,001	0,001	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

																			Лист	
120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ																			11	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата															

В таблице 1.10 приведена повторяемость скоростей ветра и штилей, принятые по данным метеостанций Тамбей и Новый Порт “Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера” (Л., Гидрометеоиздат, 1982).

Таблица 1.10 - Повторяемость скоростей ветра и штилей

Месяц	Повторяемость направлений ветра и штилей, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Тамбей									
Январь	10	7	6	13	21	18	14	11	5
Май	16	19	7	10	8	11	13	16	3
Июнь	22	27	8	10	6	5	9	13	3
Июль	15	35	7	13	3	5	10	12	4
Сентябрь	17	10	11	9	12	14	14	13	2
Октябрь	15	8	10	8	14	18	14	13	3
Год	15	14	8	11	13	13	13	13	4
Новый Порт									
Январь	11	8	4	9	22	25	10	11	4
Май	20	13	8	10	10	9	10	20	3
Июнь	22	20	11	9	8	5	6	19	3
Июль	25	21	11	8	9	3	6	17	4
Сентябрь	13	12	8	9	15	15	11	17	4
Октябрь	13	9	6	8	13	20	15	16	3
Год	16	12	7	9	14	15	10	17	4
Тамбей									
Январь	10	7	6	13	21	18	14	11	5
Февраль	11	6	8	16	19	18	12	10	8
Март	18	13	8	10	14	14	10	13	6
Апрель	15	11	9	12	11	14	14	14	4
Май	16	19	7	10	8	11	13	16	3
Июнь	22	27	8	10	6	5	9	13	3
Июль	15	35	7	13	3	5	10	12	4
Август	15	21	9	13	6	8	15	13	2
Сентябрь	17	10	11	9	12	14	14	13	2
Октябрь	15	8	10	8	14	18	14	13	3
Ноябрь	16	7	8	9	20	16	13	11	4
Декабрь	12	5	8	12	23	14	13	13	6
Год	15	14	8	11	13	13	13	13	4

В таблице 1.11 приведена средняя скорость ветра по направлениям, принятая по данным “Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера” (Л., Гидрометеоиздат, 1982).

Таблица 1.11 – Средняя скорость ветра по направлениям

Месяц	Средняя скорость ветра по направлениям, м/с								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Новый Порт									
Январь	6,4	5,0	4,9	6,3	7,3	7,2	6,7	6,5	
Июль	6,8	5,3	4,3	4,0	4,5	5,5	5,1	6,1	

В таблице 1.12 приведена средняя месячная и годовая суммы осадков и среднее число дней с осадками 0,1 мм/сут и более, принятые по данным “Климатической характеристике зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера” (Л., Гидрометеоиздат, 1982).

Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		12

Метеостанция	Число дней с туманом						Средняя продолжительность туманов					
	среднее			наибольшее			Число часов			Число часов в день с туманом		
	X - III	IV - IX	За год	X - III	IV - IX	За год	X - III	IV - IX	За год	X - III	IV - IX	За год
Гыдоямо	17	35	52	36	53	71						
Тадебяха		43										
Мыс Каменный	22	37	59									
Новый Порт	15	28	43	26	40	63	65	124	189	4,3	4,4	4,4

Такие метеорологические параметры, как мощность и интенсивность приземных инверсий, небольшие скорости ветра ($0 \div 1$ м/с), продолжительность туманов определяют потенциал загрязнения атмосферы – способность атмосферы рассеивать примеси. Согласно Э. Ю. Безуглой “Определение ПЗА по среднегодовым значениям метеорологических параметров” (1980 г.), район Западной Сибири относится к зоне умеренного загрязнения атмосферы, где, в связи с особенностями климата, в разные периоды года примерно одинаково создаются условия, как для рассеивания, так и для накопления примесей в приземном слое.

Для района расположения объектов Салмановского (Утреннего) ГКМ повторяемость скоростей ветра $0 \div 1$ м/с составляет $30 \div 40\%$. Повторяемость приземных инверсий температуры изменяется от $69 \div 64\%$ зимой до $15 \div 30\%$ летом. Наиболее часто приземные инверсии наблюдаются в ночное время. Их мощность в этом районе изменяется от 1,1 км зимой до $0,32 \div 0,36$ км летом. В среднем за год повторяемость приподнятых инверсий в слое до 2 км составляет 39%, в слое до 500 м не превышает 20%, а в слое до 250 м равна 8%. Приподнятые инверсии наблюдаются в основном в дневное время после разрушения приземных инверсий. Средняя мощность приподнятых инверсий с высотой нижней границы $0,01 \div 0,25$ км отмечается зимой в дневное время и достигает 0,64 км. Повторяемость сочетания приземных инверсий температуры и слабых ветров ($0 \div 1$ м/с), то есть застоев воздуха, зимой достигает 28% (что выше, чем в других районах Западной Сибири), а летом снижается до 6%. Приподнятые инверсии ($0,01 \div 0,05$ км) при скорости ветра менее 1 м/с явление редкое.

В таблице 1.16 приведены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ, принятые по данным метеостанции Тадебяха по данным письма Федерального государственного бюджетного учреждения “Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды “ФГБУ “Обь-Иртышское УГМС” от 25.01.2018 №08-07-23/361.

Таблица 1.16 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	минус 32,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее теплого месяца, Т, °С	11,6
Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %	
С	12
СВ	13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		14

Наименование характеристик	Величина
В	11
ЮВ	18
Ю	10
ЮЗ	16
З	10
СЗ	10
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	15

1.2 Характеристика района по уровню загрязнения атмосферного воздуха (фоновое загрязнение атмосферы)

В административном отношении проектируемые объекты для обеспечения топливным газом объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ расположены в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области на Гыданском полуострове, в 392 км к северу от районного центра – п. Тазовский.

В районе расположения проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ отсутствуют населенные пункты с постоянным проживанием населения. Районный центр – поселок Тазовский, расположен в 420 километрах юго-восточнее территории Салмановского (Утреннего) месторождения. Ближайшие населенные пункты - вахтовый поселок Сабетта находится в 66 км на северо-запад от терминала (причала) "Утренний", д. Тамбей - в 88 на северо-запад, с. Сёяха - в 106 км на юго-запад. Населенные пункты расположены на западном побережье Обской губы. На восточном побережье Обской губы расположено с. Антипаюта, находящееся в 244 км на юго-восток от терминала (причала) "Утренний". Расстояния до населенных пунктов указаны по прямой.

Ситуационный план района расположения куста газоконденсатных скважин №16, газопровода-шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2 и Энергоцентра №2 приведен на чертеже 120.ЮР.2017-2010-02-ООС6-0-01 в составе тома 8.6.

В соответствии с данными письма Ямало-Ненецкого Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения "Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (Ямал-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС") от 29.01.2018 №53-14-26/34 фоновое загрязнение атмосферного воздуха на территории Салмановского (Утреннего) НГКМ составляет:

- азота диоксид – 0,054 мг/м³;
- азот (II) оксид – 0,024 мг/м³;
- сера диоксид – 0,013 мг/м³;
- углерода оксид – 2,4 мг/м³;
- пыль (взвешенные вещества) – 0,195 мг/м³;
- бенз(α)пирен – 1,5 нг/м³.

Копия письма Ямало-Ненецкого Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения "Обь-

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		15

Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды” (Ямал-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ “Обь-Иртышское УГМС“) №53-14-26/34 от 29.01.2018 приведена в составе тома 8.2.3.

1.3 Краткая характеристика проектируемого предприятия как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с п.10.1 "Задания на разработку проектной документации..." для обеспечения топливным газом объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматриваются следующие объекты:

- куст газоконденсатных скважин №16 (с обвязкой двух скважин);
- газопровод шлейф от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2;
- Энергоцентр №2.

Временный Энергоцентр №2 будет построен на базе передвижных автоматизированных электростанций ПАЭС-2500 и предусмотрен для обеспечения электроэнергией буровых, строительных работ и земснарядов на весь период проведения указанных работ.

Газоснабжение Энергоцентра №2 предусматривается от скважин №1601 и №1602, расположенных на кустовой площадке №16.

В обвязку куста газовых скважин входят следующие технологические объекты:

- обвязка устьев скважин (1601 и 1602);
- горизонтальное горелочное устройство;
- узел подключения мобильной сепарационной установки.

На площадке Энергоцентра №2 будут расположены:

- передвижные автоматизированные электростанции (ПАЭС);
- блок подготовки сырого газа;
- блок подготовки топливного газа;
- свечевое и факельное хозяйство;
- метанольное хозяйство;
- маслохозяйство;
- резервуары хранения дизельного топлива для АДЭС;
- азотное хозяйство.

Производительность оборудования по подготовке газа в составе Энергоцентра №2 (Блок подготовки сырого газа) по пластовому газу составляет 1 млн. нм³/сут.

Ввод ПАЭС в эксплуатацию предусмотрен в 2 этапа в зависимости от необходимости электроснабжения объектов строительства:

- 1 этап (июнь 2019 г.) - ввод 8-ми ПАЭС;
- 2 этап (июнь 2020 г.) – дополнительный ввод еще 8-ми ПАЭС;

Сырьем для Энергоцентра № 2 является пластовая смесь, добываемая из скважин 1601 и 1602 куста №16.

Инва. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		16

Ниже приведена краткое описание проектируемого предприятия.

Куст газоконденсатных скважин №16

Добыча газа от газоконденсатных скважин куста №16 начинается с июня 2019 г.

На площадке куста газоконденсатных скважин будут расположены:

- эксплуатационные газоконденсатные скважины №1601, 1602;
- площадки агрегатов для ремонта скважин;
- амбар с горизонтальным горелочным устройством;
- площадка для емкостей с задавочным раствором;
- площадка для стоянки пожарной техники;
- передвижная сепарационная установка;
- блок-контейнер электроснабжения (с аварийной ДЭС);
- блок-контейнер АСУ.

Обязка устьев скважин позволяет проводить продувку скважины по колонне насосно-компрессорных труб, глушение и освоение скважины, безопасное сжигание газа в амбаре при продувках скважины после проведения капитального ремонта и при выходе скважины на технологический режим работы.

В состав обявки скважин (по газовой линии) входят (описание приведено на примере одной скважины):

- фонтанная арматура 1 601-W-010, типа АФК 6 100/100x21 К1 ХЛ по ГОСТ 13846-89 (заказывается в проекте бурения);
- арматурный блок 1601-U-010 в комплекте с:
 - расходомером 1601-FT-01501;
 - устройством регулирующим 1601-MOV-01501;
 - устройством запорным 0701-MOV-01001;
 - устройством отсекающим 1601-SDV-16101;
 - тремя шаровыми кранами и обратным клапаном;
 - средствами измерения и контроля температуры и давления до и после устройства регулирующего 1601-MOV-01501;
 - отдельным трубопроводом для отвода газа из межколонного пространства скважины;
- блоки задавочных линий расчетным давлением 25 МПа;
- блоки дозирования ингибитора расчетным давлением 25 МПа.

Пластовый газ от фонтанной арматуры через арматурный блок 1601-U-010 поступает в кустовой коллектор пластового газа и далее в газопровод-шлейф, который обеспечивает транспорт пластовой смеси до блока подготовки сырьевого газа Энергоцентра №2.

Для предупреждения образования гидратов в газопроводе-шлейфе DN150 предусмотрена подача ингибитора гидратообразования. В качестве ингибитора гидратообразования применяется метанол. Подача метанола осуществляется при помощи системы регулируемой подачи ингибитора (СРПИ) с двумя линиями дозирования:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		17

- одна подача – постоянная дозированная перед регулятором в ФА (в инструментальный фланец рабочей струны);
- вторая подача – постоянная дозированная в скважину на глубину 500 м.

Метанол к скважинам подается от Энергоцентра №2 (метанольное хозяйство). Для проектируемых скважин в составе куста предусматривается подвод метанолопровода расчетным давлением 25 МПа.

В составе обвязки скважины предусмотрены задавочные трубопроводы, к которым, в случае необходимости, может быть подключен цементировочный агрегат.

Проведение операций по задавке и промывке эксплуатационной скважины предусмотрено с использованием цементировочного агрегата и инвентарных передвижных емкостей для чистого и отработанного растворов.

Продувки скважин осуществляются со сжиганием газа на устройстве горелочном горизонтальном куста газоконденсатных скважин №16. При этом периодичность проведения регламентных продувок скважин следующая.

- разово – при вводе скважин в эксплуатацию. Каждая вновь вводимая в эксплуатацию скважина продувается при вводе в эксплуатацию средним дебитом скважины в течение 3 суток (72 часов);
- ежегодно - для ликвидации гидратных пробок и перед исследованиями. Для ликвидации гидратных пробок каждая эксплуатационная скважина продувается 1 раз в год в течение 0,5 суток (12 ч) производительностью равной 30% от среднего дебита скважины. При исследованиях каждая эксплуатационная скважина продувается 2 раза в год в течение 4 ч средним дебитом скважины.

В соответствии с данными технологической части проекта ввод в эксплуатацию проектируемой скважины №1601 намечен на 2019 г., скважины №1602 – на 2020 г..

На площадке куста газоконденсатных скважин №16 предусматривается установка блок-контейнера электроснабжения (БКЭС), в состав которого входит дизельная электростанция мощностью 100 кВт.

Газопровод-шлейф от куста газоконденсатных скважин №16 к Энергоцентру №2

Газопровод-шлейф DN150 предназначен для транспортировки пластового газа от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2. Предусматривается надземная прокладка газопровода-шлейфа.

Для очистки газопровода предусматривается узел пуска поршней по типу трехходового крана.

Перед входом шлейфа на производственную площадку (не менее 100 м от входа в Энергоцентр №2) предусмотрена установка отсекающей арматуры с дистанционным управлением (охранный кран) для возможности безопасной остановки газосборного шлейфа.

Газопровод-шлейф прокладывается параллельно с метанолопроводом от насосной метанола Энергоцентра №2.

Продувки шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 осуществляется:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		18

- разово - при выводе шлейфа на режим при вводе в эксплуатацию. При этом принято, что продувка шлейфа производится в течение 72 ч средней производительностью одной скважины;
- ежегодно – для ликвидации гидратных пробок и при опорожнении газопромысловых коллекторов перед ППР и при выводе на режим после ППР. Принимается, что для ликвидации гидратных пробок шлейф продувается, в течение 6 ч средней производительностью одной скважины. Опорожнение шлейфа перед ППР выполняется ежегодно. Перед вводом в эксплуатацию после ППР, шлейф продувается в течение 3 суток средней производительностью одной скважины.

Продувки шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 предусматривается осуществлять на УГГ продувки шлейфов, расположенном на площадке ЭЦ №2.

Энергоцентр №2

В соответствии с генпланом на площадке Энергоцентра №2 будут расположены:

- энергетический модуль №1 с 8-ю передвижными автоматизированными электростанциями (ПАЭС);
- энергетический модуль №2 с 8-ю передвижными автоматизированными электростанциями (ПАЭС);
- КТП;
- ЗРУ №1 (6 кВ);
- ЗРУ №2 (6 кВ);
- трансформатор №1 (6/10 кВ);
- трансформатор №2 (6/10 кВ);
- КРУ (10 кВ);
- маслохозяйство, в составе:
 - блока подготовки масла на собственные нужды;
 - емкости слива отработанного масла ($V=1 \text{ м}^3$);
 - емкости слива отработанного масла ($V=1 \text{ м}^3$);
- блок подготовки топливного газа №1;
- блок подготовки топливного газа №2;
- блок подготовки сырого газа, включая:
 - сепараторы сырого газа;
 - емкость дренажную с полупогружным насосом;
- свечное и факельное хозяйство, в составе:
 - сепаратора сбросного газа;
 - свечи рассеивания;
 - горизонтального горелочного устройства;
- операторная;
- склад пенообразователя;
- вагон-дом ремонтной мастерской;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

19

- вагон-дом мастерской КИП;
- емкость бытовых стоков ($V=8 \text{ м}^3$);
- резервуары производственно-противопожарного запаса воды;
- укрытие запорной арматуры;
- аварийные ДЭС №1, 2;
- контейнер для хранения запасных частей и инструментов;
- резервуар дизельного топлива;
- емкость для слива дизельного топлива;
- площадка для слива автоцистерн;
- емкость производственно-дождевых стоков №1 ($V=25 \text{ м}^3$);
- метанольное хозяйство, в составе:
 - блок-боксы насосной метанола;
 - расходных емкостей метанола;
 - емкости подземной для слива метанола;
 - площадки для налива автоцистерн;
 - стояка налива метанола;
- емкость производственно-дождевых стоков №2 ($V=25 \text{ м}^3$);
- азотное хозяйство, включающее:
 - станцию азотную мембранную;
 - ресиверы азота;
- временное укрытие для двух пожарных автомобилей;
- прожекторные мачты;
- ограждения;
- молниеотводы;
- установка термического обезвреживания стоков.

Ниже приведено краткое описание работы основного технологического оборудования для обеспечения топливным газом объектов энергообеспечения нужд строительства, гидро-намыва грунта и бурения.

Передвижные автоматизированные электростанции ПАЭС-2500

В соответствии с заданием на проектирование объекта "Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидро-намыва грунта и бурения" проектной документацией предусматривается строительство временной газотурбинной электростанции установленной мощностью 40 МВт, работающей в автономном режиме.

Электростанция размещается на площадке Энергоцентра №2 и выполняется на базе шестнадцати передвижных газотурбинных электроагрегатов ПАЭС-2500 с единичной мощностью агрегата 2500 кВт

Электростанция включает в себя следующие объекты:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		20

- шестнадцать газотурбинных электроагрегатов ПАЭС-2500 в блок-контейнерном исполнении номинальной мощностью 2500 кВт, размещаемых в Энергетическом модуле №1 и Энергетическом модуле №2 по 8 агрегатов в каждом модуле;
- блочно-модульные комплектно-распределительные устройства КРУ №1 (6 кВ), КРУ №2 (6 кВ) и КРУ (10 кВ);
- трансформатор №1 (6/10 кВ) и трансформатор №2 (6/10 кВ) номинальной мощностью 6300 кВА каждый;
- комплектную двухтрансформаторную подстанцию КТП-6/0,4 кВ номинальной мощностью трансформаторов 2000 кВА;
- аварийные дизельные электростанции АДЭС №1 и АДЭС №2 номинальной мощностью 250 кВт каждая;
- здание операторной.

Предусматривается поэтапный ввод электроагрегатов ПАЭС-2500 в эксплуатацию: на 1 этапе (в 2019 г.) – 8 ПАЭС, на 2 этапе (в 2020 г.) – дополнительно вводятся еще 8 ПАЭС.

В соответствии с данными письма ООО “Арктик СПГ 2” от 18.04.2018 №0932-01 и информацией электротехнического сектора предусматривается следующее количество ПАЭС-2500, обеспечивающих энергоснабжение нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ:

- 2019 г. – 8 штук (из них 6 рабочих + 1 в ремонте + 1 в резерве);
- 2020 г. – 16 штук (из них 9 рабочих + 1 в ремонте + 6 в резерве);
- 2021 г. – 16 штук (из них 9 рабочих + 1 в ремонте + 6 в резерве);
- 2022 г. – 16 штук (из них 14 рабочих + 1 в ремонте + 1 в резерве);
- 2023 г. – 6 штук (из них 1 рабочий + 1 в ремонте + 4 в резерве);
- 2024 г. – 6 штук (из них 1 рабочий + 1 в ремонте + 4 в резерве);
- 2025 г. – 6 штук (из них 4 рабочих + 1 в ремонте + 1 в резерве);
- 2026 г. – 6 штук (из них 4 рабочих + 1 в ремонте + 1 в резерве);
- 2027 г. – 6 штук (из них 4 рабочих + 1 в ремонте + 1 в резерве);
- 2028 г. – 0 штук.

Блок подготовки сырого газа

Блок подготовки сырого газа служит для приема пластовой смеси, поступающей от куста №16 скважин 1601, 1602, снижения давления до требуемого для блока подготовки топливного газа, а также для сепарации газа в сепараторе 004-V-001A/B.

Пластовая смесь с давлением 11,4...5,1 МПа и температурой минус 22 ÷ 2°С поступает к блоку подготовки сырого газа по газопроводу-шлейфу DN 150.

Пластовый газ поступает в сепаратор 004-V-001A/B (рабочий и резервный) производительностью по пластовой смеси 1 млн. ст. м³/сут расчетным давлением 10 МПа изб (диапазон изменения производительности технологического оборудования принят от - 50% до +20% относительно номинальной).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		21

В верхнюю часть сепараторов встроена тарелка с фильтрующими элементами колесцерами для “тонкой” очистки газа.

В сепараторе происходит отделение газа от жидкости и очистка от механических примесей. После чего отсепарированный газ подается в блок подготовки топливного газа, а отделенная жидкость направляется в дренажную емкость 004-V-002.

Жидкость, представляющая собой водометанольную смесь, содержащую до 14% мас. метанола, из дренажной емкости подается на сжигание в инсинераторах установки (комплексе) термического обезвреживания.

К узлу приема газа предусмотрен подвод азота.

Для защиты от замерзания и для поддержания температуры продукта для соответствующего оборудования и трубопроводов предусмотрен электрообогрев.

Блок подготовки топливного газа

На площадке Энергоцентра №2 предусмотрены два блока подготовки топливного газа БПТГ №1 и БПТГ№2.

Газ от куста №16 поступает в блок подготовки сырого газа, а затем с температурой минус 14...минус 10°С и давлением 3,9...6,1 МПа подается в БПТГ №1 и №2.

В блоке подготовки топливного газа предусмотрен предварительный подогрев газа перед фильтрами-сепараторами, состоящий из одной линии подогрева газа и байпаса.

После подогревателей газ поступает на узел очистки (первая ступень) в фильтры-сепараторы для улавливания капельной влаги. В узле тонкой очистки (вторая ступень) из газа удаляются механические примеси и аэрозольная влага. Каждый узел очистки имеет две линии (рабочую и резервную), а также имеет возможность сброса газа на свечу и слива конденсата в наружную дренажную систему (в автоматическом режиме).

После очистки газ проходит через узел общего замера, который состоит из рабочей и резервной ниток и поступает в основной узел подогрева состоящий из двух линий (рабочей и резервной). Подогретый газ проходит через узлы замера газа и редуцируется до заданного на каждом выходе давления. Технологическое давление газа на выходе из блока подготовки газа составляет 0,6...1,2 МПа, температура +20...+40°С.

Также в блоке подготовки топливного газа присутствуют такие вспомогательные системы, как:

- узел подготовки теплоносителя;
- узел подготовки газа на собственные нужды.

Источником теплоснабжения для подогрева теплоносителя внутреннего контура в узле подготовки теплоносителя является встроенная котельная БПТГ с отопительными газовыми котлами. Система теплоносителя, замкнутая с принудительной циркуляцией.

После блоков подготовки топливного газа №1 и №2 на общем коллекторе топливного газа, перед подачей на ПАЭС установлен узел хозрасчетного учета газа. Узел состоит из рабочей и резервной ниток. После замерного узла газ распределяется на 16 ПАЭС. На входе в каждую ПАЭС газ проходит еще один замерный узел газа.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		22

Метанольное хозяйство

В качестве ингибитора гидратообразования используется метанол. Для оперативного хранения запаса метанола предусмотрены 3 горизонтальные резервуара объемом по 80 м³ каждый.

Доставка метанола осуществляется автомобильным транспортом. Из автоцистерны метанол самотеком поступает в емкость слива (приема) метанола объемом 80 м³, откуда полупогружным насосом перекачивается в один из свободных резервуаров. Учитывая темп потребления метанола, его запаса, содержащегося в одном резервуаре, достаточно для обеспечения процесса ингибитором гидратообразования в течение 30 дней.

Для исключения выбросов паров метанола и снижения пожароопасности слив метанола, хранение метанола и налив в автоцистерны предусматривается работа по закрытой схеме (применение "азотной подушки" в емкостях с метанолом и уравнивающей линией между всеми четырьмя резервуарами).

Для подачи метанола к кусту, а также для перекачки его между резервуарами предусматривается блок бокс насосной метанола.

Емкость слива метанола также позволяет принимать дренажи метанола с резервуаров и насосной с последующим возвратом в емкости хранения метанола полупогружным насосом.

В блок-боксе насосной метанола размещаются;

- дозировочные насосы подачи метанола к кусту скважин;
- насос перекачки метанола между резервуарами;
- насос приготовления красителя (для придания метанолу синеватой окраски);
- емкость приготовления красителя расположена непосредственно в отапливаемом блок-боксе. Заполнение емкости водой производится от автоцистерны.

Для подачи метанола к скважинам предусматривается применение 2-х блоков герметичных дозировочных насосов (производительностью 20-200 л/ч и давлением нагнетания 12 МПа). Для перекачки метанола между резервуарами также предусматривается применение герметичного центробежного насоса производительностью 50 м³/ч. Метанол доставляется автомобильным транспортом и поступает в емкость слива метанола объемом 80 м³ откуда полупогружным насосом перекачивается в один из свободных резервуаров.

Свечевое и факельное хозяйство

Свечевое и факельное хозяйство включает:

- горизонтальное горелочное устройство;
- сепаратор сбросного газа;
- свечу рассеивания.

Свечевое и факельное хозяйство предназначено для продувки шлейфа от куста газо-конденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2 перед подачей газа в сепаратор со сжиганием газа на горизонтальной горелке 060-U-001. Отсечение линии горизонтального грелоч-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		23

ного устройства от подводящего трубопровода осуществляется ручной арматурой 060-MBV-002.

Для исключения гидратообразования в трубопроводе сжигаемого газа предусмотрена подача метанола от блок-бокса насосной метанола.

Горизонтальное горелочное устройство включает:

- блок горелочный, состоящий из основной горелки, двух дежурных горелок, блока редуцирования (для поддержания постоянного давления топливного газа на входе в дежурную горелку);
- электрооборудование, состоящие из блока управления факелом (для контроля наличия пламени на дежурной горелке, контроля давления топливного газа и обеспечения розжига дежурной горелки), блока розжига и контроля (для генерации высокого напряжения, подаваемого на электрод розжига дежурной горелки и обработки сигнала с ионизационного зонда с последующей передачей этого сигнала на БУФ);
- стойку;
- соединительные трубопроводы.

В качестве топливного газа для дежурных горелок используется топливный газ от блока подготовки топливного газа №1 с параметрами: рабочее давление 0,6 МПа, температура 20÷40°С.

Сбросы газа при аварийном срабатывании предохранительных клапанов 004-PRV-00001А,В, 004-PRV-00002А,В, а также сбросы от разгрузки сепараторов сырого газа 004-V-001А, В при аварии либо выводе в ремонт направляются в сепаратор сбросного газа 060-V-001. В сепараторе происходит отделение капельной влаги на сетчатом фильтре. Выделившаяся жидкость направляется в дренажную емкость 004- V-002, а газовый поток из сепаратора направляется на свечу рассеивания высотой 6 м.

Маслохозяйство

Для подготовки масла перед использованием в ПАЭС, слива отработанного масла перед ремонтом ПАЭС предусмотрено маслохозяйство.

Маслохозяйство включает:

- блок подготовки масла на собственные нужды, состоящий из технологического помещения – отсека подготовки масла и помещения для хранения масла в таре. В отсеке подготовки масла находится расходная емкость масла объемом 1 м³. Заполнение системы в блоке осуществляется из бочки 200 л в расходный бак при помощи ручного насоса. Из расходного бака масло подается на вход шестеренных насосов, далее к ПАЭС;
- емкости слива отработанного масла 040-T-002, 040-T-003 объемом 1 м³ для слива отработанного масла перед ремонтом ПАЭС.

Для работы ПАЭС используется смесь масел 60% масс. масла МС-8П и 40% масс. масла МС-20. В работе могут находиться до 16 ПАЭС (14 рабочих, 1 в ремонте, 1 в резерве).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		24

При необходимости ПАЭС останавливается, масло сливается в емкости слива отработанного масла. Удаление масла из емкостей слива отработанного масла предусмотрено в передвижную тару.

Резервуары хранения дизельного топлива для АДЭС

Для обеспечения надежной и безопасной работы технологического оборудования и на случай отсутствия электропитания на Энергоцентре №2 предусмотрены две аварийные дизельные электростанции (АДЭС) мощностью 250 кВт.

Для обеспечения АДЭС дизельным топливом предусмотрена 1 емкость объемом 25 м³. Указанного запаса дизельного топлива достаточно для работы АДЭС в течение 10 суток до восстановления работы электростанции.

Для слива остатка продуктов из емкостей при их останове предусматривается закрытая дренажная система и дренажная емкость объемом 3 м³ с полупогружным насосом производительностью 10 м³/ч. Возврат дизельного топлива осуществляется полупогружным насосом в общую линию возврата, откуда далее поступает в емкости хранения дизельного топлива.

Предусмотрена также возможность вывоза продуктов дренажных емкостей при помощи автоцистерн.

Азотное хозяйство

На Энергоцентре №2 предусмотрена система газообразного азота технического 2-го сорта по ГОСТ 9293-74. Азот используется для продувок оборудования перед их пуском после ремонта, вытеснения из оборудования взрывоопасных и горючих сред, создания "азотной подушки" в резервуарах метанола. Снабжение Энергоцентра №2 азотом обеспечивается от азотной мембранной станции производительностью 50 м³/ч.

Атмосферный воздух поступает на вход блока компрессорной воздуха, где дожимается до давления 1,0 МПа, последовательно проходит фильтр механических примесей и фильтр тонкой очистки, после подается на осушитель и поступает в газоразделительный блок. Для компримирования атмосферного воздуха применяются воздушные компрессоры. Отделившийся из воздуха кислород сбрасывается на свечу, а полученный в блоке азот направляется через коллектор в ресиверы объемом 25 м³ каждый.

Вагон-дом ремонтной мастерской

Для возможности выполнения мелких ремонтных работ на площадке Энергоцентра №2 предусмотрен вагон-дом ремонтной мастерской на колесном ходу. Вагон-дом поставляется на площадку блоком полной заводской готовности.

В мастерской будут размещены:

- верстак слесарный однотумбовый 1500×750×850 мм (1 шт.).
- верстак слесарный однотумбовый 1200×750×850 мм (1 шт.).
- тиски слесарные ТСЦ-180 (1 шт.).
- станок точильно-шлифовальный настольный Т-200/350 (1 шт.).
- станок сверлильно-вертикальный настольный 2Т118 (1 шт.).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		25

- зонт вытяжной 700×600×500 мм (1 шт.).
- шкаф для одежды двухдверный (1 шт.).
- стеллаж полочный на 4 полки 700х400х2000 мм, нагрузка на полку 350 кг (3 шт.).
- стеллаж полочный на 4 полки 1000х600х2000 мм, нагрузка на полку 400 кг (4 шт.).
- комплект слесарного инструмента для каждого рабочего места.
- стол-тумба однодверная.

Временное укрытие для двух пожарных автомобилей

Во временном укрытии предусматривается установка двух пожарных автомобилей.

Установка (комплекс) термического обезвреживания стоков

Установка (комплекс) термического обезвреживания стоков (КТО) рассчитана на производительность по жидким стокам 15,0 м³/сутки, является изделием полной заводской готовности. Установка предназначена для сжигания хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых стоков, а также водометанольной смеси с максимальным содержанием метанола 77,2 г/л).

Принятые технические решения на КТО соответствуют современным наилучшим доступным технологиям утилизации отходов.

Бытовые, производственные и дождевые сточные воды доставляются на утилизацию автоцистернами, водометанольная смесь поступает в приемную емкость КТО по напорному трубопроводу.

В состав КТО включены приемная емкость стоков с мешалкой и насосом подачи стоков на утилизацию. Утилизация стоков осуществляется в инсинераторе.

На установке КТО происходит поэтапное термическое обезвреживание отходов, включая последовательно:

- сжигание отходов в камере сжигания инсинератора;
- дополнительное дожигание образующихся при сжигании отходов газообразных продуктов неполного сгорания в камере дожигания,
- многоступенчатую механическую и химическую очистку продуктов дожигания.

Получаемые остаточные продукты (зольный остаток) уже пригодны для безопасного захоронения, не требующего специальных дорогостоящих технологий.

Качество очистки отходящих газов при термическом обезвреживании отходов полностью соответствующее как требованиям отечественных нормативных требований по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, так и европейским стандартам.

Термическое обезвреживание отходов производится в камере сжигания, химическая очистка дымовых газов осуществляется в скруббере с помощью 10% водного раствора бикарбоната натрия.

Выгрузка золы производится через рукавный фильтр в накопительные емкости (контейнеры или мусорные мешки).

Удаление дымовых газов осуществляется с помощью дымососа через дымовую трубу высотой 15 м, диаметром 0,6 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		26

Характеристика источников загрязнения атмосферы

В период эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ источники загрязнения атмосферного воздуха будут расположены на площадках куста скважин №16 и Энергоцентра №2.

Так как автотранспорт, проезжающий по автомобильным дорогам является передвижным источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу, а в соответствии с письмами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) от 22.08.2017 №ОД-03-01-32/18476 и от 18.09.2015 № 12-44/22962 выбросы от автотранспорта не нормируются и не рассчитываются.

ВЛ не являются источником загрязнения атмосферы.

Ситуационный план района расположения проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ приведен на чертеже 120.ЮР.2017-2010-02-ООС6-0-01 в составе тома 8.6.

На площадке куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- устройство горизонтальное горелочное для продувки скважин;
- неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке скважин и трубопроводах;
- дымовая труба аварийной дизельной электростанции, установленной в блок-контейнере электроснабжения (БКЭС);
- свеча топливного бака аварийной дизельной электростанции, установленной в блок-контейнере электроснабжения.

На площадке куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ к источникам постоянного действия относятся неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке скважин и трубопроводах, свеча от топливного бака аварийной ДЭС БКЭС, к источникам периодического действия относится устройство горизонтальное горелочное продувки скважин, дымовая труба ДЭС БКЭС.

На площадке куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ в атмосферу поступят:

- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, метан и другие углеводороды в пересчете на метан – при сжигании газа на горизонтальном газогорелочном устройстве при регламентных продувках скважин;
- природный газ (содержащий метан, этан, пропан, бутан, изобутан, пентан, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, алканы C₁₂-C₁₉, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол) и метанол – за счет утечек через неплотности фланцев;
- дигидросульфид и алканы C₁₂-C₁₉ – от свечи топливного бака аварийной ДЭС БКЭС;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид,

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		27

бенз(α)пирен, формальдегид, керосин – через дымовую трубу аварийной ДЭС БКЭС.

Источники загрязнения атмосферы на площадке куста газоконденсатных скважин №16 приведены на чертеже 120.ЮР.2017-2010-02-ООС6-0-01 в составе тома 8.6.

На площадке Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ источниками загрязнения атмосферы являются:

- устройство горизонтальное горелочное для продувки шлейфа;
- дымовые трубы ПАЭС (через которые поступают продукты сгорания от двигателей агрегатов и выбросы от свечей маслобаков);
- утечки через неплотности фланцев, установленных в обвязке оборудования и трубопроводах, расположенные на открытой площадке;
- вентиляционные трубы и дефлекторы зданий (сооружений);
- дымовые трубы котельных БТПГ;
- дыхательная арматура емкостей дизтоплива;
- дыхательная арматура емкостей слива отработанного масла;
- свечи топливных баков и маслобаков аварийных ДЭС;
- дымовая труба инсинератора КТО;
- свечи БТПГ (по месту);
- свеча опорожнения газопровода топливного газа к ПАЭС (по месту);
- свеча рассеивания на площадке свечевого и факельного хозяйства;
- дымовые трубы аварийных дизельных электростанций.

На площадке Энергоцентра №2 к источникам постоянного действия относятся дымовые трубы ПАЭС-2500, утечки через неплотности фланцев, установленных в обвязке оборудования и трубопроводов, расположенных на открытой площадке, вентиляционные трубы и дефлекторы зданий, дымовые трубы котельных БТПГ, дыхательная арматура емкостей, дымовые трубы инсинераторов КТО. К источникам периодического действия относятся устройство горизонтальное горелочное для продувки шлейфа, свечи БТПГ, свеча опорожнения газопровода топливного газа к ПАЭС, свеча рассеивания на площадке свечевого и факельного хозяйства, дымовые трубы аварийных дизельных электростанций (при проверке их работоспособности).

В случае аварийной ситуации сброс газа из оборудования и трубопроводов осуществляется на свечу рассеивания, при аварийной ситуации в системе энергоснабжения – в работу включаются аварийные ДЭС.

На территории Энергоцеха №2 в атмосферу поступают:

- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид – через дымовые трубы ПАЭС-2500 (выбросы продуктов сгорания от двигателей);
- пары масла минерального нефтяного - через дымовые трубы ПАЭС-2500 (выбросы от маслобаков), через дыхательную арматуру емкостей масла, от свечей маслобаков аварийных ДЭС, через неплотности фланцев, установленных в обвязке

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		28

емкостей масла;

- метан, этан, пропан, бутан, изобутан, пентан, смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} , алканы $C_{12}-C_{19}$, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, метанол – за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке сепаратов сырого газа, дренажной емкости 004-V-002, БППТГ, УГГ, через дыхательную арматуру дренажной емкости 004-V-002 и через свечи стравливания при опорожнении оборудования и газопроводов перед ППР;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, бенз(α)пирен – через дымовые трубы водогрейных котлов БТППГ№1, 2;
- пары метанола – через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей метанола метанольного хозяйства, и через вентиляцию блок-бокса насосной метанола;
- пары дизтоплива, содержащие алканы $C_{12}-C_{19}$ и дигидросульфид – через дыхательную арматуру емкостей дизтоплива и неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей дизтоплива, а также от топливных баков аварийных ДЭС;
- диЖелезо триоксид и пыль абразивная – через дефлектор вагон-дома ремонтной мастерской при работе металлообрабатывающих станков;
- азот (II) оксид и азота диоксид, гидрохлорид, углерода оксид, сера диоксид, гидрофторид, взвешенные вещества, диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин) – через дымовую трубу установки термического обезвреживания отходов КТО;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, метан и другие углеводороды в пересчете на метан – при сжигании газа на горизонтальном газогорелочном устройстве при регламентных продувках шлейфа;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, углерод, сера диоксид, бенз(α)пирен, формальдегид, углеводороды в пересчете на керосин – через дымовые трубы аварийных ДЭС.

На площадке Энергоцентра №2 выбросы от временного укрытия для двух пожарных автомобилей не рассчитывались в соответствии с письмом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) от 22.08.2017 №ОД-03-01-32/18476, так как в укрытие (гараж) пожарные автомобили въезжают / выезжают и в нем нет иных источников выбросов загрязняющих веществ.

Также не рассчитывались выбросы паров метанола от емкостей метанола и стояка налива в составе метанольного хозяйства, так как слив метанола, хранение метанола и налив метанола в автоцистерны предусматривается работа по закрытой схеме (применение "азотной подушки" в емкостях с метанолом и уравнивательной линии), полностью исключая поступление паров метанола в атмосферу.

Источники загрязнения атмосферы на площадке Энергоцентра №2 в период эксплуатации приведены на чертеже 120.ЮР.2017-2010-02-ООС6-0-09 в составе тома 8.6.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		29

В таблице 1.17 приведен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 1.17 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³				Класс опасности	Особенность и действия на организм
		ПДК _{рз}	ПДК _{мр}	ПДК _{сс}	ОБУВ		
0123	диЖелезо триоксид	- / 6	-	0,04	-	3	Ф
0301	Азота диоксид	2,0	0,2	0,04	-	3	О
0304	Азот (II) оксид	5	0,4	0,06	-	3	О
0316	Гидрохлорид	5	0,2	0,1	-	2	О
0328	Углерод	- / 4	0,15	0,05	-	3	К
0330	Сера диоксид	10	0,5	0,05	-	3	
0333	Дигидросульфид	10	0,008	-	-	2	О
0337	Углерода оксид	20	5	3	-	4	О
0342	Гидрофторид	0,5 / 0,1	0,02	0,005	-	2	О
0402	Бутан	900 / 300	200	-	-	4	
0405	Пентан	900 / 300	100	25	-	4	
0410	Метан	7000	-	-	50	-	
0412	Изобутан	900 / 300	15,0	-	-	4	
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	900 / 300	50,0	5,0	-	3	
0417	Этан	900 / 300	-	-	50	-	
0418	Пропан	900 / 300	-	-	50	-	
0602	Бензол	15 / 5	0,3	0,1	-	2	К
0616	Диметилбензол	150 / 50	0,2	-	-	3	
0621	Метилбензол	150 / 50	0,6	-	-	3	
0627	Этилбензол	150 / 50	0,02	-	-	3	
0703	Бенз(α)пирен	- / 0,00015	-	1,0 нг/м ³	-	1	К
1052	Метанол	15 / 5	1	0,5	-	3	
1325	Формальдегид	0,5	0,05	0,01	-	2	О, А
2732	Керосин	600 / 300	-	-	1,2	-	
2735	Масло минеральное нефтяное	5	-	-	0,05	-	
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	(3,333) ²	1	-	-	4	
2902	Взвешенные вещества	(1,7) ²	0,5	0,15	-	3	
2930	Пыль абразивная	- / 4	-	-	0,04	-	
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	(1,67×10 ⁻⁸) ²	-	0,5 Пг/м ³ или 0,5×10 ⁻⁹ мг/м ³	-	1	

Примечания:

1 – в числителе приведена максимальная разовая концентрация, в знаменателе – среднесменная ПДК. Прочерк в числителе означает, что норматив установлен в виде средней сменной ПДК. Если приведен один норматив, то это означает, что он установлен как максимальная разовая величина ПДК;

2 – ввиду отсутствия установленного значения ПДК загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны значение концентрации рассчитано из условия, что ПДК_{мр} = 10 ПДК_{сс} = 0,3 ПДК_{рз} (Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012).

3 – обозначение при воздействии на человека:

О – вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе;

А – вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях;

К - промышленные канцерогены;

Ф – аэрозоли фиброгенного действия.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							30

Эффектом суммации обладают:

- дигидросульфид и формальдегид (код 6035);
- сера диоксид и дигидросульфид (код 6043).

При совместном присутствии эффектом неполной суммации обладают:

- азота диоксид и сера диоксид ($K_{\text{кд}}=1,6$ код 6204);

Не обладают эффектом суммации 2-х компонентные смеси, включающие азота диоксид и (или) дигидросульфид и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимально разовых ПДК, составляет более 80%.

1.4 Обоснование данных о выбросах и расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу

В соответствии с рекомендациями “Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)” (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012) и “Методикой определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных. СТО Газпром 2-1.19-200-2008” (М., ОАО “ГАЗПРОМ”, 2008) количество оксидов азота (M_{NO_2} , M_{NO}), поступающих в атмосферу от всех видов технологических процессов и транспортных средств, рассчитываются с учетом трансформации азота (II) оксида в азота диоксид, происходящей в атмосферных условиях.

Количество азота (II) оксида и азота диоксида, поступающих в атмосферу при работе топливopotребляющего оборудования и автотранспорта, и трансформирующихся в атмосферных условиях, рассчитаны по формулам:

$$M_{\text{NO}_2} = \alpha_N \times M_{\text{NO}_x}, \text{ г/с, т/год,}$$

$$M_{\text{NO}} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{\text{NO}_x}, \text{ г/с, т/год,}$$

где M_{NO_2} – мощность выброса азота диоксида с учетом трансформации азота (II) оксида в азота диоксид;

M_{NO_x} – мощность выброса оксидов азота в пересчете на азота диоксид;

M_{NO} – мощность выброса азота (II) оксида с учетом трансформации оксида азота в диоксид азота;

α_N – коэффициент трансформации оксидов азота.

В соответствии с СТО Газпром 2-1.19-200-2008 (п. 10.5, 10.10) для всех видов технологических процессов и транспортных средств, где происходит сжигание топлива, используются либо расчетно-экспериментальные коэффициенты трансформации оксидов азота (на объектах, на которых проводились замеры) или же региональные коэффициенты трансформации (для объектов, на которых замеры не проводились).

При расчетах количества азота (II) оксида и азота диоксида, поступающих в атмосферу в составе дымовых газов всего топливоиспользующего оборудования объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ и трансформирующихся в атмосферных условиях коэффициент

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		31

трансформации для азота диоксида принят равным 0,4, для азота (II) оксида – 0,39 от общего количества оксидов азота в соответствии с “Методикой определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных. СТО Газпром 2-1.19-200-2008” (М., ОАО “ГАЗПРОМ”, 2008) (для объектов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа).

1.4.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании газа на горизонтальном факельном устройстве куста при регламентных продувках газоконденсатных скважин куста №16 и на горизонтальном факельном устройстве Энергоцентра №2 при регламентных продувках шлейфа от куста в период эксплуатации

В соответствии с данными технологической части проекта ввод в эксплуатацию проектируемых газоконденсатных скважин куста №16 намечен на 2019 г. – скважина №1601, в 2020 г. - скважина №1602.

Продувки скважин осуществляются со сжиганием газа:

- разово – при вводе скважин в эксплуатацию. При этом каждая вновь вводимая в эксплуатацию скважина продувается при вводе в эксплуатацию средним дебитом скважины в течение 3 суток (72 часов);
- ежегодно - для ликвидации гидратных пробок и перед исследованиями. Для ликвидации гидратных пробок каждая эксплуатационная скважина продувается 1 раз в год в течение 0,5 суток (12 ч) производительностью равной 30% от среднего дебита скважины. При исследованиях каждая эксплуатационная скважина продувается 2 раза в год в течение 4 ч средним дебитом скважины.

Продувки газоконденсатных скважин куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматривается осуществлять на устройство горелочное горизонтальное типа УГГ500-08А, располагаемое на кусте газовых скважин.

В соответствии с данными технологической части проекта ввод в эксплуатацию проектируемой скважины №1601 намечен на 2019 год, скважины №1602 – на 2020 год.

Продувки шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 осуществляется:

- разово - при выводе шлейфа на режим при вводе в эксплуатацию. При этом принято, что продувка шлейфа производится в течение 72 ч средней производительностью одной скважины;
- ежегодно – для ликвидации гидратных пробок и при опорожнении газопромысловых коллекторов перед ППР и при выводе на режим после ППР. Принимается, что для ликвидации гидратных пробок шлейф продувается, в течение 6 ч средней производительностью одной скважины. Опорожнение шлейфа перед ППР выполняется ежегодно. Перед вводом в эксплуатацию после ППР, шлейф продувается в течение 3 суток средней производительностью одной скважины.

Продувки шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 предусматривается осуществлять на УГГ продувки шлейфов, расположенном на площадке ЭЦ №2.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		32

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при регламентных продувках скважин и шлейфа на устройствах горизонтальных факельных, рассчитано по "Методике расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей" (М., ИПЦ Газпром, 1996).

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при сжигании газа на горизонтальных газогорелочных факельных установках, рассчитано по формуле:

$$M = YB \times G, \text{ г/с,}$$

где YB – удельные выбросы загрязняющих веществ, г/г;

G – массовый расход сжигаемого природного газа, г/с.

Удельные выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в продуктах сгорания природного газа, составляют:

- оксида углерода – 0,02 г/г, кг/кг, т/т;
- оксидов азота – 0,003 г/г, кг/кг, т/т;
- метана и других углеводородов в пересчете на метан – 0,0005 г/г, кг/кг, т/т.

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} рассчитана по формуле:

$$M_{CO_2} = 0,01 \times G \times \{3,67 \times n \times [C]_m + [CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C, \text{ г/с,}$$

где n – полнота сгорания природного газа;

$[C]_m, [CO_2]_m$ – массовое содержание углерода и диоксида углерода, соответственно, в сжигаемой смеси, % мас.;

M_{CO}, M_{CH_4}, M_C – мощность выброса оксида углерода, метана и сажи, г/с.

Массовое содержание углерода в сжигаемой смеси рассчитано по формуле:

$$[C_m] = \frac{12 \times \sum (x_i \times [i]_o)}{100 - [нег]_o \times m} \times 100, \text{ (% масс.),}$$

где x_i – число атомов углерода в одной молекуле i -го вещества в сжигаемой смеси;

$[i]_o$ – содержание i -го вещества в смеси, % об.;

m – молярная масса сжигаемой смеси, кг/моль;

$[нег]_o$ – общее содержание негорючих примесей в сжигаемой смеси, % об.

Температура дымовых газов рассчитана по формуле:

$$T_r = T_o + \frac{Q_n \times (1-e) \times n}{V_{п.с.} \times C_{п.с.}}, \text{ } ^\circ\text{C,}$$

где T_o – температура природного газа, $^\circ\text{C}$;

Q_n – низшая теплота сгорания природного газа, ккал/м³;

e – доля энергии, теряемая за счет излучения;

n – полнота сгорания природного газа;

$C_{п.с.}$ – теплоемкость продуктов сгорания, ккал / (м³ × $^\circ\text{C}$);

$V_{п.с.}$ – объем газовоздушной смеси, полученный при сжигании 1 м³ газа, м³/м³.

При сжигании природного газа доля энергии, теряемая за счет излучения, рассчитана по формуле:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата		33

$$e = 0,048 \times (m)^{0,5}$$

где m – молярная масса сжигаемой смеси, кг/кмоль.

Объем дымовых газов, поступающих в атмосферу при сжигании газа, рассчитан по формуле:

$$V = B \times V_{\text{п.с.}} \times (273 + T_r) / 273, \text{ м}^3/\text{с},$$

где B – объемный расход природного газа, $\text{м}^3/\text{с}$;

$V_{\text{п.с.}}$ – объем газозвушной смеси, полученный при сжигании 1 м^3 природного газа, $\text{м}^3/\text{м}^3$;

T_r – температура дымовых газов, $^{\circ}\text{C}$.

Объем газозвушной смеси, полученный при сжигании газа, рассчитан по формуле:

$$V_{\text{п.с.}} = 1 + \alpha \times V_o,$$

где α – коэффициент избытка воздуха (принят равным 1);

V_o – стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 газа, $\text{м}^3/\text{м}^3$.

Параметр V_o вычислен по формуле:

$$V_o = 0,0476 \times \left\{ \sum_{i=1}^N (x + y/4) \times [C_x H_y]_o - [O_2]_o \right\}, \text{ м}^3/\text{м}^3,$$

где $[C_x H_y]_o$, $[O_2]_o$ – содержание углеводородов и кислорода в сжигаемой смеси, % об.

Длина факела рассчитана по формуле:

$$L_{\text{ф}} = 1,74 \times d \times \text{Ar}^{0,17} \times (L_{\text{сх}}/d)^{0,59}, \text{ м},$$

где d – диаметр выходного сопла факела, м;

$L_{\text{сх}}/d$ – отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла (принят по номограмме Методики ...);

Ar – приведенный критерий Архимеда рассчитан по формуле:

$$\text{Ar} = 0,26 \times W_{\text{ист.}}^2 \times \rho_r/d,$$

где ρ_r – плотность природного газа, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$W_{\text{ист.}}$ – скорость истечения природного газа, м/с.

Диаметр факела рассчитан по формуле:

$$D_{\text{ф}} = 0,14 \times L_{\text{ф}} + 0,49 \times d, \text{ м},$$

где $L_{\text{ф}}$ – длина факела, м;

d – диаметр выходного сопла, м.

Средняя скорость поступления в атмосферу газозвушной смеси рассчитана по формуле:

$$W_o = 1,27 \times B_r / D_{\text{ф}}^2,$$

где B_r – объемный расход выбрасываемой в атмосферу газозвушной смеси, $\text{м}^3/\text{с}$;

$D_{\text{ф}}$ – диаметр факела, м.

Скорость распространения звука в сжигаемом газе рассчитана по формуле:

$$W_{\text{зв}} = 91,5 \times [k_c (T_o + 273)]^{0,5}, \text{ м}/\text{с},$$

где T_o – температура природного газа;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

34

k_c – показатель адиабаты смеси. k_c рассчитан по формуле:

$$k_c = 1 + [\sum y_i / (k_i - 1)]^{-1},$$

где k_i – показатель адиабаты i -го компонента смеси.

Сажа при горении не образуется, если соблюдается условие $W_{ист} / W_{зв} > 0,2$

В приложении А в составе тома 8.2.2 приведен расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при регламентных продувках газоконденсатных скважин куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ со сжиганием газа на УГГ продувки скважин в период эксплуатации.

В приложении Б в составе тома 8.2.2 приведен расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при регламентных продувках шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ со сжиганием газа на УГГ продувки шлейфа Энергоцентра №2 в период эксплуатации.

1.4.2 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет возможных утечек через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах в период эксплуатации

Следует отметить, что на оборудовании и трубопроводах проектируемых объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ запроектирована трубопроводная арматура всех видов и типов с герметичностью затвора класса А.

В соответствии с ГОСТ 9544-2015 для затворов класса герметичности А трубопроводной арматуры всех видов (запорной, обратной, предохранительной, регулирующей, распределительно-смесительной, фазоразделительной) и всех типов (здвижки, клапаны, краны, дисковые затворы), а также комбинированной арматуры номинальными диаметрами от 3 до 2000 мм при номинальных давлениях от 1 до 420 кг/см² отсутствуют видимые утечки в течение времени выдержки. Поэтому при расчетах выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу за счет утечек через неплотности трубопроводной арматуры всех видов и типов с герметичностью затвора класса А, приняты равными нулю.

В технологической насосной метанола будут установлены герметичные насосы, полностью исключаящие поступление загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты возможных утечек через неплотности уплотнений фланцев, устанавливаемых на оборудовании и трубопроводах проектируемых объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ, выполнены по "СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО "Газпром" (М., ОАО "Газпром", 2005), "ВРД 39-1.13-051-2001 Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО "Газпром" (М., ОАО "Газпром", 2002).

Потери продуктов за счет возможных утечек через неподвижные уплотнения фланцевого типа рассчитаны по формулам:

- максимально разовые выбросы:

$$M_{фл} = A_{фл} \times b_{фл} \times a \times 1000 / 3600, \text{ т/год};$$

- годовые валовые выбросы:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
										35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

$$M_{\text{фл}} = A_{\text{фл}} \times b_{\text{фл}} \times \tau \times a \times 10^{-3}, \text{ т/год};$$

где $A_{\text{фл}}$ - величина возможных утечек продукта через одно неподвижное уплотнение фланцевого типа, кг/ч;

$b_{\text{фл}}$ - количество фланцев, штук;

τ - годовое время работы, ч/год;

a - расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность.

В таблице 1.18 приведена среднестатистическая величина возможных утечек продуктов, поступающих в атмосферу через неплотности уплотнений фланцев и расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность.

Таблица 1.18 - Среднестатистическая величина возможных утечек продуктов через уплотнения фланцев и расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность

Наименование среды	Расчетная величина утечки – A , кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли (общее число уплотнений данного типа принято за 1) – a
Среда газовая	0,00073	0,030
Легкие жидкие углеводороды	0,00038	0,050
Тяжелые углеводороды	0,00029	0,020

В приложении В в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу за счет утечек через неплотности фланцев, устанавливаемых на оборудовании и трубопроводах проектируемых объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ в период эксплуатации.

1.4.3 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при “дыхании” емкостного оборудования (резервуаров слива дизтоплива 039-Т-001, резервуара дизтоплива 039-Т-002, маслобаков ПАЭС-2500, резервуаров слива отработанного масла 039-Т-004, емкости дренажной 004-V-002, топливных баков аварийных ДЭС) в период эксплуатации

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при “дыхании” емкостного оборудования (резервуаров слива дизтоплива 039-Т-001, резервуара дизтоплива 039-Т-002, маслобаков ПАЭС-2500, резервуаров слива отработанного масла 039-Т-004, емкости дренажной 004-V-002, топливных баков аварийных ДЭС) в период эксплуатации проектируемых объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ рассчитано по “Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера” (Казань, Казанское управление “Оргнефтехимзаводы”, Новополюцк, АОЗТ “ЛЮБЭКОП”, 1998).

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при “дыхании” резервуаров с дизтопливом 039-Т-001, 039-Т-002 (в том числе и топливных баков аварийных ДЭС) и резервуаров с маслом минеральным 039-Т-004 (в том числе маслобаков ПАЭС и маслобаков аварийных ДЭС) рассчитаны по формулам:

$$M = C_{20} \times K_t^{\text{max}} \times K_p^{\text{max}} \times V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600, \text{ г/с},$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		36

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

где C_{20} – концентрация насыщенных паров нефтепродукта при температуре 20°C, г/м³;
 K_t^{max} , K_t^{min} – опытные коэффициенты, при максимальной и минимальной температуре продукта в емкости, приняты по Приложению 7 Методических указаний ...;

K_p^{max} , K_p^{cp} – опытные коэффициенты, приняты по Приложению 8 Методических указаний ...;

$V_{ч}^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/ч;

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принят по приложению 10 Методических указаний ...;

$\rho_{ж}$ – плотность нефтепродукта, т/м³;

B – количество продукта, закачиваемого в резервуар в течение года, т/год.

Количество паров конденсата, поступающих в атмосферу при “дыхании” дренажной емкости 004-V-002 с конденсатом, рассчитаны по формулам:

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_{ч}^{max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/с,}$$

$$G = \frac{0,160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ т/год,}$$

где P_t^{min} , P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм рт. ст.;

m – молекулярная масса паров жидкости, кг/кмоль;

K_p^{cp} , K_p^{max} – опытные коэффициенты, приняты по Приложению 8 Методических указаний ...;

K_B – опытный коэффициент, принят по Приложению 9 Методических указаний ...;

$V_{ч}^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/ч;

$\rho_{ж}$ – плотность жидкости, т/м³;

$t_{ж}^{min}$, $t_{ж}^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принят по приложению 10 Методических указаний ...;

B – количество жидкости, закачиваемого в резервуар в течение года, т/год.

В приложении Г в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при “дыхании” емкостного оборудования (резервуаров слива дизтоплива 039-T-001, резервуара дизтоплива 039-T-002, маслобаков ПАЭС-2500, резервуаров слива отработанного масла 039-T-004, емкости дренажной 004-V-002, топливных баков аварийных ДЭС) в период эксплуатации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		37

1.4.4 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе ПАЭС-2500 в период эксплуатации

Технические и экологические характеристики электростанции собственных нужд на базе ПАЭС-2500 приняты по данным завода изготовителя. Информация с экологическими показателями (содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах двигателей АИ-20 агрегатов ПАЭС-2500) приведена в составе тома 8.2.3.

В таблице 1.19 приведены технические и экологические характеристики электростанции собственных нужд на базе ПАЭС-2500.

Таблица 1.19 - Краткая техническая и экологическая характеристики электростанции ПАЭС-2500

Наименование показателя	Величина
Мощность номинальная электрическая, кВт/ч	2500
Двигатель	газотурбинный, на базе АИ-20
К.п.д. двигателя, %	24
Расход топ ливного газа на номинальном режиме работы ПАЭС-2500, кг/ч	836
Количество выхлопных труб, штук	1
Высота выхлопной трубы, м	6,0
Диаметр выхлопной трубы, м	1,39 (1420 мм × 16 мм) - принято по данным монтажно-технологической (конструкторской) части
Массовый расход продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы при номинальном режиме работы, кг/с	20,8
Температура дымовых газов при номинальном режиме, °С	520
Приведенная концентрация загрязняющих веществ в выхлопных газах (при условной концентрации кислорода 15% в сухих продуктах сгорания), C_{NOx}^{15} , мг/м ³ (ppm)	
- оксидов азота	91 (44,4)
- углерода оксида	107 (85,6)

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при номинальном режиме работы агрегатов ПАЭС-2500, рассчитано с учетом рекомендаций "СТО Газпром 2-3.5-039-2005. Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов" (М., ОАО "Газпром", ВНИИГаз, 2005), рассчитано по формуле:

$$M_i = 0,832 \times 10^{-6} \times (N_e^0 / \eta_e^0) \times C_i^{15}, \text{ г/с,}$$

где N_e^0 – номинальная мощность компрессора, кВт;

η_e^0 – номинальный к. п. д.;

C_i^{15} – концентрация загрязняющих веществ, приведенная к 15 % O_2 , г/с.

Максимальное разовое количество диоксида углерода, поступающего в атмосферу с дымовыми газами компрессоров, рассчитано по формуле:

$$M_i = m'_i \times q'_{tr}, \text{ г/с,}$$

где q'_{tr} – расход топливного газа, м³/ч (при 20°С и 0,1013 МПа);

m'_i – удельный выброс диоксида углерода на единицу топливного газа.

$$m'_{CO_2} = 0,511, \text{ г/м}^3.$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

Объемный расход продуктов сгорания при фактической температуре выхлопных газов рассчитан по формуле:

$$V_1 = Q_{п.с.} \times T_{п.с.} / 273 \text{ (м}^3\text{/с)},$$

где $T_{п.с.}$ – температура продуктов сгорания, К.

В приложении Д в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с дымовыми газами агрегатов ПАЭС-2500 в период эксплуатации.

1.4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе аварийной дизельной электростанций мощностью 100 кВт в составе БКЭС на площадке куста газоконденсатных скважин №16 и аварийных дизельных электростанций мощностью 250 кВт на площадке ЭЦ №2 в период эксплуатации

В соответствии с данными электрической части проекта в помещении БКЭС устанавливается дизельная электростанция мощностью 100 кВт, на площадке Энергоцентра №2 - 2 дизельных электростанции мощностью 250 кВт.

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе ДЭС, использовались данные ГОСТ Р 56163-2014 "Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок" (М., Федеральное агентство по техническому регулированию, 2014) и "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2001).

В таблице 1.20 приведены технические и экологические характеристики ДЭС мощностью 100 и 250 кВт.

Таблица 1.20 - Технические и экологические характеристики ДЭС мощностью 100 и 250 кВт

Наименование параметра	Величина	
	На площадке куста №16 в составе БКЭС	На площадке Энергоцентра №2
Место расположения ДЭС		
Номинальная мощность ДЭС, кВт	100	250
Удельный расход дизтоплива на номинальной мощности, г/кВт×ч	30,7	229
Температура выхлопных газов, °С	450	450
Количество дымовых труб, штук	1	1
Высота дымовой трубы, м	3,445	3,445
Диаметр дымовой трубы, м	0,15	0,15
Удельные средневзвешенные выбросы с отработавшими газами, г / кВт × ч:		
- оксиды азота	9,6	9,6
- углерода оксид	6,2	6,2
- углеводороды (керосин)	2,9	2,9
- углерод	0,5	0,5
- сера диоксид	1,2	1,2
- формальдегид	0,12	0,12
- бенз(α)пирен	0,000012	0,000012

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе аварийных

Взам. инв. №	Подп. и дата
	Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		39

дизельных электростанций в период эксплуатации, рассчитано по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2001).

Время работы ДЭС принято равным 240 ч/год – как наибольшая величина при работе аварийных ДЭС в соответствии с рекомендациям СТО Газпром 2-6.2-300-2009. Применение аварийных источников электроснабжения на объектах ОАО "Газпром" (М., ОАО "Газпром", 2009).

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе аварийных дизельных электростанций мощностью 250 кВт рассчитано по формулам:

$$M_i = (1/3600) \times e_{mi} \times P_э, \text{ г/с,}$$

$$W_i = (1 / 1000) \times q_{эi} \times G_T, \text{ т/год,}$$

где e_{mi} – выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой на режиме номинальной мощности в зависимости от мощности дизельного двигателя, г/кВт × ч;

$P_э$ – номинальная мощность дизельной установки, кВт;

$q_{эi}$ - выброс i -го вещества, приходящийся на 1 кг дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл г/ кг топлива;

G_T – расход топлива стационарной дизельной установки за период, т/год.

В приложении Е в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с дымовыми газами аварийных дизельных электростанций в период эксплуатации.

1.4.6 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе водогрейных котлов установок подогрева газа 050-U-001, 050-U-00 в период эксплуатации

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе водогрейных котлов установок подогрева газа 050-U-001, 050-U-00 в период эксплуатации рассчитано по "Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час" (М., 1999) с учетом Методического письма НИИ Атмосфера от 17 мая 2000 №335/33-07 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по "Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час" (М., 1999) и рекомендаций "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)" (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012).

Количество оксидов азота, поступающих в атмосферу при сжигании топливного газа в водогрейных котлах, рассчитано по формулам:

$$M_{NOx} = V_p \times Q_i^r \times K_{NOx}^r \times \beta_k \times \beta_t \times \beta_\alpha \times (1 - \beta_r) \times (1 - \beta_\delta) \times K_p, \text{ г/с, т/год,}$$

где V_p – расчетный расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$, тыс. $\text{нм}^3/\text{год}$;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		40

- Q_i – низшая теплота сгорания топливного газа, МДж/нм³;
- K_{NOx}^r – удельный выброс оксидов азота при сжигании природного газа, г/МДж;
- β_k – безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки. $\beta_k = 1,6$;
- β_t – безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения. Для котлов, не имеющих предварительный подогрев воздуха в воздухоподогревателе, а также, если отсутствует рециркуляция дымовых газов, β_t принимается равным 1;
- β_α – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота. При сжигании природного газа $\beta_\alpha = 1,225$;
- β_r – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота;
- β_δ – безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру;
- k_n – коэффициент пересчета (при определении выбросов в г/с $k_n = 1$, при определении выбросов в т/год $k_n = 0,001$).

Удельные выбросы оксидов азота, образующихся при сжигании топливного газа в водогрейных котлах котельной, рассчитаны по формулам:

$$K_{NO}^r = 0,0113\sqrt{Q_T} + 0,03, \text{ г/МДж,}$$

где Q_T – фактическая тепловая мощность котла, МВт.

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу рассчитана по формуле:

$$Q_T = V_p \times Q_i^r, \text{ МВт;}$$

где V_p – расчетный расход топлива. Для газообразного топлива используется величина V_p в размерности нм³/с.

Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота при сжигании природного газа, рассчитан по формулам:

$$\beta_r = 0,16\sqrt{r},$$

где r – степень рециркуляции дымовых газов.

Безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру водогрейного котла при сжигании топливного газа, рассчитан по формулам:

$$\beta_\delta = 0,022 \times \delta,$$

где δ – доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела.

Выброс углерода оксида, содержащегося в дымовых газах водогрейного котла, рассчитан по формулам:

$$M_{CO} = C_{CO} \times V \times (1 - q_4/100), \text{ г/с,}$$

$$P_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times V \times (1 - q_4 / 100), \text{ т/год,}$$

где C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива;

V – расход топливного газа, кг/тыс. нм³;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		41

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива.

Для природного газа $q_4 = 0$.

Выход углерода оксида (C_{CO}) рассчитан по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_i^r,$$

где q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива. Для природного газа $q_3 = 0,2$,

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (для природного газа $R=0,5$);

Q_i^r – низшая теплота сгорания топливного газа, МДж/нм³ или МДж/кг.

Концентрация бенз(α)пирена в сухих продуктах сгорания на выходе из топочной камеры водогрейного котла при сжигании топливного газа рассчитана по формулам:

$$C_{бп} = 10^{-6} \times \frac{R \times (0,11 \times q_v - 7)}{e^{3,5(\alpha_T - 1)}} \times K_D \times K_p \times K_{CT}, \text{ мг/м}^3,$$

где q_v – теплонепряжение топочного объема, кВт/м³;

R – степень распыления топлива;

α_T – коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания;

K_D – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(α)пирена в продуктах сгорания (принят по графику рисунка Е1 Методики...);

K_p – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(α)пирена в продуктах сгорания (принят по графику рисунка Е2 Методики ...);

K_{CT} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(α)пирена в продуктах сгорания (принят по графику Е3 Методики...);

K_o – коэффициент, учитывающий влияние дробевой очистки конвективных поверхностей нагрева, $K_o = 2,0$.

В соответствии с рекомендациями “Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)” (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012) концентрация бенз(α)пирена пересчитана на коэффициент избытка воздуха 1,4 по формуле:

$$C_{бп} = C_{бп} (\text{при фактическом } \alpha) \times \alpha / 1,4, \text{ мг/нм}^3.$$

Удельный объем дымовых газов при нормальных условиях рассчитан по формуле:

$$V_{CT} = V_{г}^o + (\alpha - 1) \times V^o - V_{H_2O}^o, \text{ нм}^3/\text{нм}^3,$$

где $V_{г}^o$, V^o , $V_{H_2O}^o$ – соответственно объемы дымовых газов, воздуха и водяных паров при стехиометрическом сжигании одного кубического метра топлива, нм³/нм³.

Объемы дымовых газов, воздуха и водяных паров, содержащихся в продуктах сгорания природного газа, рассчитаны по формулам:

- объем воздуха:

$$V^o = 0,0476 \times [0,5NO + 0,5H_2 + 1,5H_2S + \sum(m + n/4) \times C_mH_n - O_2];$$

Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

- объем водяных паров:

$$V_{\text{H}_2\text{O}}^{\circ} = 0,01 \times [\text{H}_2 + \text{H}_2\text{S} + 0,5 \sum n \text{C}_m\text{H}_n + 0,124 d_{\text{г.тл.}}] + 0,0161 V^{\circ};$$

- объем дымовых газов:

$$V_{\text{г}}^{\circ} = 0,01 \times [\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{H}_2\text{S} + \sum m \text{C}_m\text{H}_n] + 0,79 V^{\circ} + \text{N}_2/100 + V_{\text{H}_2\text{O}}^{\circ},$$

где CO , CO_2 , H_2 , H_2S , C_mH_n , N_2 , O_2 – соответственно содержание оксида углерода, диоксида углерода, водорода, сероводорода, углеводородов, азота и кислорода в исходном топливе, % об.;

m и n – число атомов углерода и водорода соответственно;

$d_{\text{г.тл.}}$ – влагосодержание газообразного топлива, отнесенное к 1 нм^3 сухого газа, $\text{г}/\text{нм}^3$.

Объем дымовых газов на выходе из дымовой трубы при нормальных условиях рассчитан по формуле:

$$V_{\text{дг}}^{\circ} = V_{\text{сг}} \times V_{\text{р}}, \text{нм}^3/\text{с},$$

где $V_{\text{сг}}$ – удельный объем дымовых газов при нормальных условиях, $\text{нм}^3/\text{нм}^3$;

$V_{\text{р}}$ – расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$.

Объем дымовых газов на выходе из дымовой трубы котельной при рабочих условиях рассчитан по формуле:

$$V_{\text{дг}} = V_{\text{дг}}^{\circ} \times (273 + T_{\text{дг}}) / 273, \text{м}^3/\text{с},$$

где $T_{\text{дг}}$ – температура дымовых газов.

В приложении Ж в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе водогрейных котлов установок подогрева газа 050-U-001, 050-U-002 в период эксплуатации.

1.4.7 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при плановом опорожнении оборудования и трубопроводов Энергоцентра №2 перед ППР в период эксплуатации

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при плановом опорожнении оборудования и газопроводов (сепараторов сырого газа 004-V-001А, 004-V-001В со сбросом газа через свечу рассеивания Ду 200 высотой 6 м), газопроводов топливного газа к ПАЭС-2500 (через свечу рассеивания Ду 50 высотой 6 м), БТПГ №1, БТПГ №2 (через свечи рассеивания Ду 50, высотой 6 м каждого из блоков БТПГ).

Объем газа, поступающего в атмосферу при стравливании газа из газопроводов и оборудования перед ППР, рассчитан по “СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в ОАО “Газпром”” (М., ОАО “Газпром”, 2005) по формуле:

$$Q_{\text{оп}} = 0,995 \times V \times \left(\frac{P_{\text{н}}}{Z_{\text{н}}} - \frac{P_{\text{к}}}{Z_{\text{к}}} \right), \text{м}^3,$$

где V – геометрический объем аппарата, участка газопровода или технологической линии, опорожняемого для ремонта и внутреннего осмотра, м^3 ;

$P_{\text{н}}$, $P_{\text{к}}$ – абсолютное давление газа перед началом опорожнения и после опорож-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		43

нения, кг/см²;

T_n, T_k – температура газа перед началом опорожнения и после опорожнения, К;

Z_n, Z_k – коэффициент сжимаемости газа при P_n и P_k ;

Коэффициент сжимаемости газа рассчитан по “СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в ОАО “Газпром” (М., ОАО “Газпром”, 2005) по формуле:

$$Z = 1 - 0,0907 \times P_{cp} \times (T_{cp}/200)^{-3,668},$$

где P_{cp}, T_{cp} – соответственно средние давление и температура газа, МПа и К

Количество стравливаемого газа в единицу времени рассчитано по формуле:

$$M = Q_{оп} / \tau \times \rho \times 1000, \text{ г/с},$$

где $Q_{оп}$ – объем газа, поступающего в атмосферу при стравливании, м³

при стандартных условиях ($P=0,1013$ МПа, $T=293,15$ К);

τ – стравливания, сек.;

ρ – плотность газа при стандартных условиях, кг/м³ ($P=0,1013$ МПа, $T=293,15$ К).

Время опорожнения рассчитано по “Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ62-91-90” (Воронеж, “Гипрокаучук”, 1991) по формуле:

$$\tau = 3,9 \times 10^{-2} \times \frac{V_{пр}}{\varphi_c \times S_0} \times \sqrt{\frac{M_c}{t+273,15} \times \lg\left(\frac{P}{P_k}\right)}, \text{ сек.},$$

где $V_{пр}$ – начальный геометрический объем газа, м³;

φ_c – коэффициент истечения газа из сопла;

S_0 – площадь проходного сечения, м²;

M_c – молекулярная масса газа, кг/моль;

t – температура газа, °С;

P – давление газа, кг/см²;

P_k – конечное давление, до которого производится стравливание, кг/см².

Коэффициент истечения газа рассчитан по формуле:

$$\varphi_c = \sqrt{k_c \times \left(\frac{2}{k_c+1}\right)^{\frac{k_c+1}{k_c-1}}}$$

где k_c – показатель адиабаты газа.

Показатель адиабаты стравливаемого газа рассчитан по формуле:

$$k_c = 1 + \left(\sum \frac{y_i}{k_i-1}\right)^{-1}$$

В приложении И в составе тома 8.2.2 приведены расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через свечи рассеивания при плановом опорожнении оборудования и трубопроводов Энергоцентра №2 через свечи рассеивания перед ППР в период эксплуатации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		44

1.4.8 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков, установленных в вагоне-доме ремонтной мастерской в период эксплуатации

В вагон-доме ремонтной мастерской Энергоцентра №2 устанавливается следующее оборудование:

- станок точильно-шлифовальный настольный Т-200/350 (1 шт.);
- станок сверлильно-вертикальный настольный 2Т118 (1 шт.).

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков, рассчитаны по "Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей)" (С.-Пб., АО "НИИ АТМОСФЕРА", 2015).

Количество пыли выделяющейся при работе станков составляет:

- для точильно-шлифовального настольного Т-200/350:

- пыль металлическая – 75×10^{-3} , г/с;
- пыль абразивная – $29,2 \times 10^{-3}$, г/с;

- для сверлильно-вертикального 2Т118:

- пыль металлическая – $2,2 \times 10^{-3}$, г/с.

В соответствии с техническими требованиями к удалению пыли при работе станков производится с помощью местного отсоса с поступлением пыли в рукавный тканевый фильтр. Степень улавливания пыли составляет 99,0%.

В приложении К в составе тома 8.2.2 приведен расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков, установленных в вагоне-доме ремонтной мастерской в период эксплуатации.

1.4.9 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе установки (комплекса) термического обезвреживания жидких отходов в период эксплуатации

Экологические характеристики КТО-600.БМ.Ц и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе КТО, приняты по данным проекта паспорта на "Установку типа КТО для термического обезвреживания отходов КТО-600.БМ.Ц (С.-Пб, ЗАО "Безопасные технологии", 2018) и составляют:

Высота дымовой трубы составляет 15 м.

Диаметр дымовой трубы равен 0,45 м.

Объем дымовых газов, поступающих в атмосферу через дымовую трубу, равен 1,33 м³/с.

Температура дымовых газов, поступающих в атмосферу через дымовую трубу, равна 180°С.

Концентрация загрязняющих веществ в отходящих газах составляет:

- азота оксиды - 80 мг/м³;
- гидрохлорид - 5 – 10 мг/м³;
- сера диоксид - 10 мг/м³;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		45

- углерода оксид - 50 мг/м³;
- взвешенные вещества - 10 – 30 мг/м³;
- гидрофторид - 1 – 2 мг/м³;
- диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин) - 0,1 нг/м³.

Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через дымовую трубу, составит:

- азота оксиды - 0,10666667 г/с;

в том числе:

- азота диоксид - $0,10666667 \times 0,4 = 0,04266667$ г/с;
- азота оксид - $0,10666667 \times 0,65 \times (1 - 0,4) = 0,416000$ г/с;
- гидрохлорид - 0,01333333 г/с;
- сера диоксид - 0,01333333 г/с;
- углерода оксид - 0,06666667 г/с;
- взвешенные вещества - 0,0400000 г/с;
- гидрофторид - 0,0026667 г/с;
- диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин) - 0,000000000080 г/с.

Годовые валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, составят:

- азота оксиды - 3,22560 т/год, в том числе:
 - азота диоксид - $3,22560 \times 0,4 = 1,290240$ т/год;
 - азота оксид - $3,22560 \times 0,65 \times (1 - 0,4) = 1,257984$ т/год;
- гидрохлорид - 0,40320 т/год;
- сера диоксид - 0,40320 т/год;
- углерода оксид - 2,01600 т/год;
- взвешенные вещества - 1,20960 т/год;
- гидрофторид - 0,08064 т/год;
- диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин) - 0,00000000240 т/год.

В приложении Л в составе тома 8.2.2 приведено количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе КТО-600.БМ.Ц в период эксплуатации.

1.5 Параметры источников загрязнения атмосферы

В таблице 1.21 приведены параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		46

Таблица 1.21 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации газоконденсатных скважин куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации куста скважин № 16 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с							
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника					2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂											
Источники постоянного действия																									
Куст газоконденсатных скважин №16	Неплотности фланцев, установленных на скважинах и трубопроводах куста	145	Утечки через неплотности фланцев, установленных на скважинах куста	1	8760	6001	2.0	-	-	40	60	85	60	50	0402	Бутан	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷	2.91×10 ⁻⁷		
															0405	Пентан	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷	8.03×10 ⁻⁷
															0410	Метан	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487	0.000487
															0412	Изобутан	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷	9.79×10 ⁻⁷
															0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻⁶
															0417	Этан	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128	0.0000128
															0418	Пропан	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷	7.35×10 ⁻⁷
															0602	Бензол	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰	2.51×10 ⁻¹⁰
															0616	Диметилбензол	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹	2.12×10 ⁻⁹
															0621	Метилбензол	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹	2.54×10 ⁻⁹
															0627	Этилбензол	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹	6.96×10 ⁻⁹
															1052	Метанол	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612	0.000612
															2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷	4.76×10 ⁻⁷
															Топливный бак ДЭС БКЭС	1	Свеча топливного бака	1	8760	2	2,4	0,05	0,000598+0,000626	7 ÷ 20	60
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506	0,001506													
Источники периодического действия																									
Куст газоконденсатных скважин №16	УГГ продувки скважин н)	1	Амбар УГГ продувки скважин	1	В соответствии с регламентом продувок скважин	1	2.0	4.1	203.453–2019 г. 222.527–2020 г. 222.257–2021 г. 421.641–2022 г. 462.482–2023 г. 533.07–2024 г. 289.921–2025 г. 559.421–2026 г. 522.246–2027 г	1682	55	165	-	-	-	0301	Азота диоксид	2.252	2.463	2.463	4.668	5.12	5.9	3.209	
																0304	Азот (II) оксид	2.196	2.402	2.402	4.551	4.992	5.753	3.129	
																0337	Углерода оксид	37.536	41.055	41.055	77.791	85.325	98.339	53.489	
																0410	Метан	0.938	1.026	1.026	1.945	2.133	2.458	1.337	
Куст газоконденсатных скважин №16	Двигатель ДЭС БКЭС	1	Дымовая труба ДЭС	1	240	3	4,5	0,15	0,447	450	65	11	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	
																0304	Азот (II) оксид	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	
																0328	Углерод	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	
																0330	Сера диоксид	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	
																0337	Углерода оксид	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	
																0703	Бенз(а)пирен	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	3,33×10 ⁻⁷	
																1325	Формальдегид	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	
																2732	Керосин	0,0806	0,0806	0,0806	0,0806	0,0806	0,0806	0,0806	

В таблице 1.22 приведены параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 1.22 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ

Наименование пром-площадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с								
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год		
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂													
Источники постоянного действия																											
Энергоцентр №2 Энергетический модуль №1	Двигатель ПАЭС-2500 №1	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	1	8760	4	6	1,39	46,668	520	196	80	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	
																		0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
																		0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
Маслобак ПАЭС-2500 №1	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	1	8760	4	6	1,39	0,00037 ÷ 0,000400	30+55	196	80	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
						47

Наименование пром-площадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обеспеч. газоочисткой, %	Ср. эксл. степ. очистки, макс. степ. очистки, %	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с									
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	Температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника	X ₁							Y ₁	X ₂	Y ₂	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
											X ₁	Y ₁																		
Двигатель ПАЭС-2500 №2	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №2	1	8760	5	6	1,39	46,668	520	196	88	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	резерв	резерв	0,316				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308				0,308	0,308		
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №2	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №2	1	8760	5	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	88	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,0000867	0,0000867	0,000250				
Двигатель ПАЭС-2500 №3	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №3	1	8760	6	6	1,39	46,668	520	196	96	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	резерв	резерв	резерв				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308				0,308			
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №3	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №3	1	8760	6	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	96	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	0,0000867	0,0000867	0,0000867				
Двигатель ПАЭС-2500 №4	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	1	8760	7	6	1,39	46,668	520	196	104	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308				0,308			
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №4	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	1	8760	7	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	104	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №5	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	1	8760	8	6	1,39	46,668	520	196	112	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308				0,308			
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №5	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №5	1	8760	8	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	112	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №6	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №6	1	8760	9	6	1,39	46,668	520	196	120	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,316	0,316	0,316	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308				0,308			
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №6	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №6	1	8760	9	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	120	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000250	0,0002507	0,0002507	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №7	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №7	1	8760	10	6	1,39	46,668	520	196	128	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	резерв	0,316	0,316	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №7	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №7	1	8760	10	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	128	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000867	0,00025077	0,00025077	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №8	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №8	1	8760	11	6	1,39	46,668	520	196	136	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	резерв	0,316	0,316	резерв	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	0,308	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	0,927	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №8	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №8	1	8760	11	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	136	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000867	0,00025077	0,0000867	0,0000867	-	-	-				
Энерго-центр №2 Энергетический модуль №2	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №9	1	8760	12	6	1,39	46,668	520	196	228	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	0,316	0,316	0,316	резерв	резерв	0,316				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308				0,308			
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927				0,927			
Маслобак ПАЭС-2500 №9	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №9	1	8760	12	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	228	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,000250	0,000250	0,000250	0,0000867	0,0000867	0,000250				
Двигатель ПАЭС-2500 №10	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №10	1	8760	13	6	1,39	46,668	520	196	236	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	резерв	резерв	0,316				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №10	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №10	1	8760	13	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	236	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	0,0000867	0,0000867	0,000250				
Двигатель ПАЭС-2500 №11	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №11	1	8760	14	6	1,39	46,668	520	196	244	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	резерв	резерв	резерв				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №11	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №11	1	8760	14	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	244	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	0,0000867	0,0000867	0,0000867				
Двигатель ПАЭС-2500 №12	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №12	1	8760	15	6	1,39	46,668	520	196	252	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №12	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №12	1	8760	15	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	252	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №13	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №13	1	8760	16	6	1,39	46,668	520	196	260	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927							
Маслобак ПАЭС-2500 №13	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №13	1	8760	16	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	260	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	-	-	-				
Двигатель ПАЭС-2500 №14	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №14	1	8760	17	6	1,39	46,668	520	196	268	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	-	-	-				
																			0304	Азот (II) оксид	-	0,308	0,308							
																			0337	Углерода оксид	-	0,927	0,927							

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист
48

Наименование промплощадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадки (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обеспеч. газоочисткой, %	Ср. экспл. степ. очистки, макс. степ. очистки, %	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с									
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника	X ₁							Y ₁	X ₂	Y ₂	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
											X ₁	Y ₁																		
	Малобак ПАЭС-2500 №14	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №14	1	8760	17	6	1,39	0,000346 + 0,000358	10 + 20	196	268	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	-	-	-			
	Двигатель ПАЭС-2500 №15	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №15	1	8760	18	6	1,39	46,668	520	196	276	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	0,316	-	-	-			
																			0304	Азот (II) оксид	-			0,308	-	-	-			
																			0337	Углерода оксид	-			0,927	-	-	-			
	Малобак ПАЭС-2500 №15	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №15	1	8760	18	6	1,39	0,000346 + 0,000358	10 + 20	196	276	-	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,000250	-	-	-		
	Двигатель ПАЭС-2500 №16	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №16	1	8760	19	6	1,39	46,668	520	196	284	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	-	резерв	резерв	резерв	-	-	-			
																			0304	Азот (II) оксид	-			-	-	-	-			
																			0337	Углерода оксид	-			-	-	-	-			
	Малобак ПАЭС-2500 №16	1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №16	1	8760	19	6	1,39	0,00037 + 0,000400	30 + 55	196	084	-	-	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,0000867	0,0000867	0,0000867	-	-	-		
	Энергоцентр №2 Площадка сепараторов сырого газов	Неплотности фланцев. установленных в обвязке сепараторов сырого газов	328	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев. установленных в обвязке сепараторов сырого газов	1	8760	6002	2.0	-	-	-	280	73	295	73	6	-	-	-	0402	Бутан	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷	7,16×10 ⁻⁷		
0405																				Пентан	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶	2,78×10 ⁻⁶		
0410																				Метан	0,000876	0,000876	0,000876	0,000876	0,000876	0,000876	0,000876			
0412																				Изобутан	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶	2,20×10 ⁻⁶			
0416																				Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0000429	0,0000429	0,0000429	0,0000429	0,0000429	0,0000429	0,0000429			
0417																				Этан	0,0000236	0,0000236	0,0000236	0,0000236	0,0000236	0,0000236	0,0000236			
0418																				Пропан	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶	1,46×10 ⁻⁶			
0602																				Бензол	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹	2,50×10 ⁻⁹			
0616																				Диметилбензол	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷	7,78×10 ⁻⁷			
0621																				Метилбензол	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁵			
0627																				Этилбензол	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷	2,36×10 ⁻⁷			
1052																				Метанол	0,000408	0,000408	0,000408	0,000408	0,000408	0,000408	0,000408			
2754																				Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000024	0,000024	0,000024	0,000024	0,000024	0,000024	0,000024			
Энергоцентр №2 Емкость дренажная 004-V-002																				Емкость дренажная 004-V-002	1	Дыхательный клапан	1	8760	20	6.0	0.05	2019 г. - 0,0000837+ 0,0000929 2020 г.-2021 г. 0,000138+0,000153 2022 г.- 0,000187+0,000208 2023 г.- 2024 г. 0,000173+0,000192 2025 г. 0,00012	10 + 30	255
	0405	Пентан	0,000488	0,000809	0,000809	0,00109	0,00101	0,00101	0,000701																					
	0410	Метан	0,00162	0,00269	0,00269	0,00363	0,00336	0,00336	0,00233																					
	0412	Изобутан	0,000164	0,000271	0,000271	0,000366	0,00034	0,00034	0,000235																					
	0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0145	0,024	0,024	0,0324	0,0301	0,0301	0,0208																					
	0417	Этан	0,000248	0,000412	0,000412	0,000556	0,000516	0,000516	0,000356																					
	0418	Пропан	0,0000508	0,0000842	0,0000842	0,000114	0,000105	0,000105	0,0000729																					
	0602	Бензол	7,44×10 ⁻⁷	1,23×10 ⁻⁶	1,23×10 ⁻⁶	1,67×10 ⁻⁶	1,55×10 ⁻⁶	1,55×10 ⁻⁶	1,07×10 ⁻⁶																					
	0616	Диметилбензол	0,00027	0,000446	0,000446	0,000603	0,000559	0,000559	0,000387																					
	0621	Метилбензол	0,0000186	0,0000308	0,0000308	0,0000416	0,0000386	0,0000386	0,0000267																					
	0627	Этилбензол	0,000081	0,000134	0,000134	0,000181	0,000168	0,000168	0,000116																					
	1052	Метанол	0,0184	0,0305	0,0305	0,0412	0,0382	0,0382	0,0264																					
	2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,00841	0,0139	0,0139	0,0188	0,0175	0,0175	0,0121																					
	Энергоцентр №2. Емкость дренажная 004-V-002	Неплотности фланцев. установленных в обвязке емкости дренажной 004-V-002	28	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев. установленных в обвязке емкости дренажной 004-V-002	1	8760	6003	2.0	-	-	-	250	66	262	66	5	-	-	-											
0405																				Пентан	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷	3,65×10 ⁻⁷			
0410																				Метан	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶	1,21×10 ⁻⁶			
0412																				Изобутан	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷	1,22×10 ⁻⁷			
0416																				Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0000108	0,0000108	0,0000108	0,0000108	0,0000108	0,0000108	0,0000108			
0417																				Этан	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷	1,86×10 ⁻⁷			
0418																				Пропан	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸	3,8×10 ⁻⁸			
0602																				Бензол	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰	5,56×10 ⁻¹⁰			
0616																				Диметилбензол	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷	2,01×10 ⁻⁷			
0621																				Метилбензол	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸	1,39×10 ⁻⁸			
0627																				Этилбензол	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸	6,05×10 ⁻⁸			
1052																				Метанол	0,0000138	0,0000138	0,0000138	0,0000138	0,0000138	0,0000138	0,0000138			
2754																				Алканы C ₁₂ -C ₁₉	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶	6,29×10 ⁻⁶			
Энергоцентр №2. Блок подготовки топливного газа №1																				Водогрейный котел	1	Дымовая труба	1	8760	21	6.0	0.25	0,156	153	273
	0304	Азот (II) оксид	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123																					
	0337	Углерода оксид	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422	0,0422																					
	0703	Бенз(а)пирен	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹	8,86×10 ⁻⁹																					

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

49

Наименование промплощадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обеспеч. газоочисткой, %	Ср. эксл. степ. очистки, макс. степ. очистки, %	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с						
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	Температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника								2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂													
Энергоцентр №2. Метанольное хозяйство	Неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	167	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	1	8760	6006	2	-	-	295	160	295	185	30	-	-	-	1052	Метанол	0,000837	0,000837	0,000837	0,000837	0,000837	0,000837	0,000837	
Энергоцентр №2. Блок-бокс насосной метанола	Неплотности фланцев, установленных на трубопроводах в помещении насосной	218	Вентиляционная труба	1	8760	25	6	0,2	1,1	10	290	140	-	-	-	-	-	1052	Метанол	0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	
Энергоцентр №2. Резервуары дизельного топлива	Емкость для слива дизтоплива	1	Дыхательный клапан	1	8760	26	6.3	0.05	0,00656+ 0,00770	-15 ++30	305	222	-	-	-	-	-	0333	Дигидросульфид	0,0000706	0,0000706	0,0000706	0,0000706	0,0000706	0,0000706	0,0000706	
	Емкость дизтоплива	1	Дыхательный клапан	1	8760	27	6.3	0.05	0,00656+ 0,00770	-15 ++30	305	217	-	-	-	-	-	2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0251	0,0251	0,0251	0,0251	0,0251	0,0251	0,0251	
	Неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	126	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	1	8760	6007	2	-	-	-	295	210	295	220	6	-	-	-	0333	Дигидросульфид	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷	5,71 × 10 ⁻⁷
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000202	0,000202	0,000202	0,000202	0,000202	0,000202	0,000202
Энергоцентр №2. Маслохозяйство	Емкость слива отработанного масла	87	Дыхательный клапан	1	8760	29	6.3	0.05	0,00178+ 0,00197	5 + 35	223	296	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	
	Емкость слива отработанного масла	87	Дыхательный клапан	1	8760	30	6.3	0.05	0,00178+ 0,00197	5 + 35	223	147	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	0,000728	
	Неплотности фланцев, установленных в блоке подготовки масла и в обвязке резервуаров слива отработанного масла	87	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, в блоке подготовки масла и в обвязке резервуаров слива отработанного масла	1	8760	6008	2	-	-	-	222	296	224	296	2	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000140	0,000140	0,000140	0,000140	0,000140	0,000140	0,000140
	Неплотности фланцев, установленных в обвязке резервуаров слива отработанного масла	83	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, в обвязке резервуаров слива отработанного масла	1	8760	6009	2	-	-	-	222	147	224	147	2	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000134	0,000134	0,000134	0,000134	0,000134	0,000134	0,000134
Энергоцентр №2. Аварийная ДЭС №1	Топливный бак	1	Свеча топливного бака	1	8760	31	3.5	0.05	0,00114+ 0,00119	7 + 20	258	210	-	-	-	-	-	0333	Дигидросульфид	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	
	Малобак	87	Свеча маслобака	1	8760	32	3.5	0.05	0,0000399 + 0,000046	7 + 50	260	210	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	
Энергоцентр №2. Аварийная ДЭС №2	Топливный бак	1	Свеча топливного бака	1	8760	33	3.5	0.05	0,00114+ 0,00119	7 + 20	270	210	-	-	-	-	-	0333	Дигидросульфид	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	
	Малобак	87	Свеча маслобака	1	8760	34	3.5	0.05	0,0000399 + 0,000046	7 + 50	272	210	-	-	-	-	-	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	0,0000228	
Энергоцентр №2. Вагондом ремонтной мастерской	Металлообрабатывающие станки	1	Дефлектор	1	350	35	4.5	0.2	0,168	18	2410	320	-	-	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,000772	0,000772	0,000772	0,000772	0,000772	0,000772	0,000772	
																		2930	Пыль абразивная	0,000292	0,000292	0,000292	0,000292	0,000292	0,000292	0,000292	0,000292
Энергоцентр №2. Установка термического обезвреживания стоков	Инсинератор	1	Дымовая труба	1	8760	36	15,0	0,45	1,33	180	170	75	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,04266667	0,04266667	0,04266667	0,04266667	0,04266667	0,04266667	0,04266667	
																		0304	Азот (II) оксид	0,0416	0,0416	0,0416	0,0416	0,0416	0,0416	0,0416	
																		0316	Гидрохлорид	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	
																		0330	Сера диоксид	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333	0,01333333		
																		0337	Углерода оксид	0,06666667	0,06666667	0,06666667	0,06666667	0,06666667	0,06666667		
0342	Гидрофторид	0,00266667	0,00266667	0,00266667	0,00266667	0,00266667	0,00266667																				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

51

Наименование промплощадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обеспеч. газоочисткой, %	Ср. экспл. степ. очистки, макс. степ. очистки, %	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с							
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника								2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂														
																			2902	Взвешенные вещества	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
																			3620	Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	8,0×10 ⁻¹¹	
Источники периодического действия																												
Энергоцентр №2. Свечевое и факельное хозяйство. Горизонтальное горелочное устройство	УГГ продувки шлейфа)	1	Амбар УГГ	1	В соответствии с регламентом	38	2.0	4.1	203,453–2019 г, 222,527–2020 г, 421,641–2022 г, 462,482–2023 г, 533,07–2024 г, 289,921–2025 г.	1682	86	58	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	2,252	2,463	2,463	4,668	5,12	5,9	3,209
																				0304	Азот (II) оксид	2,196	2,402	2,402	4,551	4,992	5,753	3,129
																				0337	Углерода оксид	37,536	41,055	41,055	77,791	85,325	98,339	53,489
																				0410	Метан	0,938	1,026	1,026	1,945	2,133	2,458	1,337
Энергоцентр №2. Блок подготовки топливного газа №1	Трубопроводы БТПГ №1	4	Свеча БТПГ №1	1	0.33 (1 раз в год перед ППР в течении 20 минут)	39	6	0.05	0,00353	-43	277	96	-	-	-	-	-	-	0402	Бутан	0,00173	0,00173	0,00173	0,00173	0,00173	0,00173	0,00173	
																			0405	Пентан	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	
																			0410	Метан	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929	2,929		
																			0412	Изобутан	0,00583	0,00583	0,00583	0,00583	0,00583	0,00583		
																			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561		
																			0417	Этан	0,0769	0,0769	0,0769	0,0769	0,0769	0,0769		
																			0418	Пропан	0,00441	0,00441	0,00441	0,00441	0,00441	0,00441		
																			0602	Бензол	0,00000126	0,00000126	0,00000126	0,00000126	0,00000126	0,00000126		
																			0616	Диметилбензол	0,0000364	0,0000364	0,0000364	0,0000364	0,0000364	0,0000364		
																			0621	Метилбензол	0,00000899	0,00000899	0,00000899	0,00000899	0,00000899	0,00000899		
																			0627	Этилбензол	0,0000145	0,0000145	0,0000145	0,0000145	0,0000145	0,0000145		
																			1052	Метанол	0,0000431	0,0000431	0,0000431	0,0000431	0,0000431	0,0000431		
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0000260	0,0000260	0,0000260	0,0000260	0,0000260	0,0000260		
Энергоцентр №2. Блок подготовки топливного газа №2	Трубопроводы БТПГ №2	4	Свеча БТПГ №2	1	0.33 (1 раз в год перед ППР в течении 20 минут)	40	6	0.05	0,00975	27	265	97	-	-	-	-	-	-	0402	Бутан	0,00366	0,00366	0,00366	0,00366	0,00366	0,00366	0,00366	
																			0405	Пентан	0,00990	0,00990	0,00990	0,00990	0,00990	0,00990		
																			0410	Метан	6,211	6,211	6,211	6,211	6,211	6,211		
																			0412	Изобутан	0,0124	0,0124	0,0124	0,0124	0,0124	0,0124		
																			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0119	0,0119	0,0119	0,0119	0,0119	0,0119		
																			0417	Этан	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163		
																			0418	Пропан	0,00934	0,00934	0,00934	0,00934	0,00934	0,00934		
																			0602	Бензол	0,00000268	0,00000268	0,00000268	0,00000268	0,00000268	0,00000268		
																			0616	Диметилбензол	0,0000773	0,0000773	0,0000773	0,0000773	0,0000773	0,0000773		
																			0621	Метилбензол	0,0000191	0,0000191	0,0000191	0,0000191	0,0000191	0,0000191		
																			0627	Этилбензол	0,0000307	0,0000307	0,0000307	0,0000307	0,0000307	0,0000307		
																			1052	Метанол	0,0000913	0,0000913	0,0000913	0,0000913	0,0000913	0,0000913		
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0000552	0,0000552	0,0000552	0,0000552	0,0000552	0,0000552		
Энергоцентр №2. Трубопровод топливного газа к ПАЭС	Трубопровод топливного газа к ПАЭС	1	Свеча	1	0.33 (1 раз в год перед ППР в течении 20 минут)	41	6	0.05	0,0644	27	220	60	-	-	-	-	-	-	0402	Бутан	0,0242	0,0242	0,0242	0,0242	0,0242	0,0242	0,0242	
																			0405	Пентан	0,0654	0,0654	0,0654	0,0654	0,0654	0,0654		
																			0410	Метан	41,036	41,036	41,036	41,036	41,036	41,036		
																			0412	Изобутан	0,0817	0,0817	0,0817	0,0817	0,0817	0,0817		
																			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0785	0,0785	0,0785	0,0785	0,0785	0,0785		
																			0417	Этан	1,0780	1,0780	1,0780	1,0780	1,0780	1,0780		
																			0418	Пропан	0,0617	0,0617	0,0617	0,0617	0,0617	0,0617		
																			0602	Бензол	0,0000177	0,0000177	0,0000177	0,0000177	0,0000177	0,0000177		
																			0616	Диметилбензол	0,000510	0,000510	0,000510	0,000510	0,000510	0,000510		
																			0621	Метилбензол	0,000126	0,000126	0,000126	0,000126	0,000126	0,000126		
																			0627	Этилбензол	0,000203	0,000203	0,000203	0,000203	0,000203	0,000203		
																			1052	Метанол	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603		
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000365	0,000365	0,000365	0,000365	0,000365	0,000365		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Наименование пром-площадки, установки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Годовое время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обеспеч. газоочисткой, %	Ср. экспл. степ. очистки, макс. степ. очистки, %	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ, г/с											
	Наименование	Кол-во, штук	Наименование	Кол-во, штук					Объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника								2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год					
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂																		
Энергоцентр №2. Свечевое и факельное хозяйство. Свеча рассеивания	Сепаратор сырого газа 004-V001A	1	Свеча рассеивания (опорожнение сепаратора сырого газа 004-V001A)	1	0,33 (1 раз в год перед ППР в течение 20 минут)	42	6	0,2	0,0991	-48	151	-26	-	-	-	-	-	-	0402	Бутан	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495					
																			0405	Пентан	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	
																			0410	Метан	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	
																			0412	Изобутан	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	
																			0417	Этан	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	
																			0418	Пропан	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	
																			0602	Бензол	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427
																			0616	Диметилбензол	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361
																			0621	Метилбензол	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433
																			0627	Этилбензол	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118
																			1052	Метанол	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811
Энергоцентр №2. Свечевое и факельное хозяйство. Свеча рассеивания	Сепаратор сырого газа 004-V001B	1	Свеча рассеивания (опорожнение сепаратора сырого газа 004-V001B)	1	0,33 (1 раз в год перед ППР в течение 20 минут)	42	6	0,2	0,0991	-48	151	-26	-	-	-	-	-	-	0402	Бутан	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495	0,0495					
																			0405	Пентан	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	
																			0410	Метан	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	82,867	
																			0412	Изобутан	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	
																			0417	Этан	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	
																			0418	Пропан	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	
																			0602	Бензол	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427	0,000427
																			0616	Диметилбензол	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	0,00361	
																			0621	Метилбензол	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	0,000433	
																			0627	Этилбензол	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	0,00118	
																			1052	Метанол	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	
																			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	0,0811	
Энергоцентр №2. Аварийная ДЭС №1	Двигатель АДЭС №1	1	Дымовая труба ДЭС	1	240	43	3,445	0,15	1,00868	450	259	213	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267					
																			0304	Азот (II) оксид	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	
																			0328	Углерод	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	
																			0330	Сера диоксид	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	
																			0337	Углерода оксид	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	
																			0703	Бенз(а)пирен	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	
																			1325	Формальдегид	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	
																			2732	Керосин	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	
																			0301	Азота диоксид	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	
																			0304	Азот (II) оксид	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	
0328	Углерод	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347	0,0347																				
0330	Сера диоксид	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833																				
0337	Углерода оксид	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431																				
0703	Бенз(а)пирен	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷	8,33×10 ⁻⁷																				
1325	Формальдегид	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833	0,00833																				
2732	Керосин	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201																				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

53

1.6 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов

Расчетный уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ определен на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по программному комплексу “Призма” (версия 4.30, редакция 11.3) (НПП “Логус”, г. Красногорск, Московской обл.).

Программный комплекс “Призма” (версия 4.30, редакция 11.3) реализует “Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе”, утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

Расчеты рассеивания выполнялись с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.16.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ были выполнены на 2022 г. (с наибольшим количеством рабочих ПАЭС-2500).

Расчеты рассеивания в период эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ были выполнены на следующие варианты:

- I вариант – оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения куста газоконденсатных скважин №16 при нормальном режиме эксплуатации;
- II вариант – оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения куста газоконденсатных скважин №16 при продувке скважин на УГГ продувки скважин на кусте;
- III вариант – оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения куста газоконденсатных скважин №16 при работе аварийной ДЭС БКЭС на кусте скважин №16;
- IV вариант - оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения Энергоцентра №2 при нормальном режиме работы;
- V вариант – оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения Энергоцентра №2 при продувке шлейфа от куста газоконденсатных скважин №16 на УГГ Энергоцентра 2;
- VI вариант – оценка качества атмосферного воздуха в районе расположения Энергоцентра №2 при нормальном режиме эксплуатации с учетом работы аварийной ДЭС при проверке работоспособности ДЭС;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							54

VII вариант - оценка качества атмосферного воздуха в районе при сбросе газа через свечу рассеивания при плановой остановке оборудования Энергоцентра №2 перед ППР (для расчетов принято опорожнение сепараторов сырого газа 004-V001A, 004-V001B – с наибольшим выбросом).

Также была определена зона влияния Энергоцентра №2 (зона, на которой концентрация загрязняющего вещества составляет $0,05 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$).

При расчетах рассеивания максимальные концентрации загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника рассчитывались исходя из перебора скоростей ветра $0,5 \text{ м/с}$; $U_{\text{м.с.}}$; $0,5 U_{\text{м.с.}}$; $1,5 U_{\text{м.с.}}$, U^* и его направления.

Для расчетов рассеивания выбраны 2 расчетные площадки:

1 - площадка района расположения куста газоконденсатных скважин №16:

- размеры расчетного прямоугольника: $4000 \text{ м} \times 4000 \text{ м}$.
- координаты середин сторон расчетного прямоугольника:
 $x_1 = 1500 \text{ м}$, $y_1 = 5500 \text{ м}$, $x_2 = 5500 \text{ м}$, $y_2 = 5500 \text{ м}$,
- ширина – 4000 м ;
- координаты центра расчетного прямоугольника: $x_{\text{ц}} = 3500 \text{ м}$, $y_{\text{ц}} = 5500 \text{ м}$;
- шаг расчета концентраций – 200 м ;
- координаты привязки нуля к расчетной площадке: $x=3470 \text{ м}$, $y=5623 \text{ м}$, угол поворота оси OX – минус 56° ;

2 – площадка района расположения Энергоцентра №2.

- размеры расчетного прямоугольника $4000 \text{ м} \times 4000 \text{ м}$.
- координаты середин сторон расчетной площадки:
 $x_1 = -2000 \text{ м}$, $y_1 = 0 \text{ м}$, $x_2 = 2000 \text{ м}$, $y_2 = 0 \text{ м}$,
- ширина расчетной площадки – 4000 м ;
- координаты центра – $x_{\text{ц}} = 0 \text{ м}$, $y_{\text{ц}} = 0 \text{ м}$;
- шаг расчета концентраций – 200 м ;
- координаты привязки нуля к расчетной площадке: $x=0 \text{ м}$, $y=0 \text{ м}$, угол поворота оси OX – 5° .

Параметры источников загрязнения атмосферы на площадке куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ в период эксплуатации приведены в таблице 1.21.

Параметры источников загрязнения атмосферы на площадке Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ в период эксплуатации приведены в таблице 1.22.

Для куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ принята нормативная санитарно-защитная зона, равная 1000 м , в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) (как предприятие по добыче природного газа – п.3 подраздела 7.1.3).

На площадке Энергоцентра №2 расположены 16 электростанций (суммарной мощностью 40 МВт , работающие на природном газе), оборудование для подготовки топливного газа для ЭСН (сепараторы, БПТПГ), метанольное хозяйство (включая емкости метанола и

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
					Лист
					55

насосную), 2 установки термического обезвреживания отходов (производительностью 1000 кг/ч по каждой КТО).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) минимальный нормативный размер СЗЗ составляет:

- не менее 1000 м - для производства по переработке природного газам (п. 13 подраздела 7.1.1);
- не менее 300 м - для электростанций мощностью менее 600 МВт (работающих на газовом топливе) (п.1 подраздела 7.1.10);
- не менее 500 м - для установок термического обезвреживания отходов (применительно как полигоны по обезвреживанию токсичных отходов производства и потребления 3 – 4 классов опасности);
- не менее 1000 м – для мест перегрузки и хранения углеводородов (метанола).

Таким образом, для Энергоцентра №2 нормативный размер СЗЗ принят равным не менее 1000 м.

При расчетах рассеивания были заданы контрольные точки на границах СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2.

В таблице 1.23 приведены координаты контрольных точек на границе СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 1.23 - Координаты контрольных точек на границе СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ

№ контрольной точки	Наименование контрольной точки	Координаты контрольной точки, м	
		X	Y
1	На границе СЗЗ (1000 м в северном направлении)	3575	6693
2	На границе СЗЗ (1000 м в северо-восточном направлении)	4377	6404
3	На границе СЗЗ (1000 м в восточном направлении)	4718	5600
4	На границе СЗЗ (1000 м в юго-восточном направлении)	4425	4755
5	На границе СЗЗ (1000 м в южном направлении)	3575	4395
6	На границе СЗЗ (1000 м в юго-западном направлении)	2793	4818
7	На границе СЗЗ (1000 м в западном направлении)	2468	5600
8	На границе СЗЗ (1000 м в северо-западном направлении)	2809	6364

В таблице 1.24 приведены координаты контрольных точек на границе СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 1.24 - Координаты контрольных точек на границе СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ

№ контрольной точки	Наименование контрольной точки	Координаты контрольной точки, м	
		X	Y
1	На границе СЗЗ (1000 м в северном направлении)	160	1367
2	На границе СЗЗ (1000 м в северо-восточном направлении)	995	1020

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		56

№ контрольной точки	Наименование контрольной точки	Координаты контрольной точки, м	
		X	Y
3	На границе СЗЗ (1000 м в восточном направлении)	1315	185
4	На границе СЗЗ (1000 м в юго-восточном направлении)	1000	- 655
5	На границе СЗЗ (1000 м в южном направлении)	160	- 990
6	На границе СЗЗ (1000 м в юго-западном направлении)	- 720	- 695
7	На границе СЗЗ (1000 м в западном направлении)	- 1007	185
8	На границе СЗЗ (1000 м в северо-западном направлении)	- 644	989

В таблице 1.25 приведены результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Таблица 1.25 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ куста газоконденсатных №16, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
Нормальный режим											
0333	Дигидросульфид	0,00003 (0,004)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0402	Бутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0405	Пентан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0410	Метан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0412	Изобутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0416	Смесь углеводородов предельных С ₆ -С ₁₀		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0417	Этан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0418	Пропан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0602	Бензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0616	Диметилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0621	Метилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0627	Этилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
1052	Метанол	0,002 (0,002)	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2754	Алканы С ₁₂ -С ₁₉	0,011 (0,011)	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,001	0,001	0,0004	0,0004	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

58

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

61

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ куста газоконденсатных №16, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
Продувка скважин на УГГ КГС№16											
0301	Азота диоксид	0,084 (0,422)	0,396	0,399	0,394	0,389	0,387	0,390	0,390	0,394	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0304	Азот (II) оксид	0,057 (0,144)	0,131	0,132	0,130	0,127	0,126	0,127	0,128	0,130	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерода оксид	2,908 (0,582)	0,576	0,577	0,575	0,572	0,570	0,572	0,572	0,575	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0410	Метан	Расчет нецелесообразен, т. к. ε < 0,1									
Работа ДЭС БКЭС											
0301	Азота диоксид	0,158 (0,789)	0,310	0,312	0,313	0,325	0,340	0,342	0,331	0,318	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0304	Азот (II) оксид	0,125 (0,312)	0,080	0,080	0,081	0,087	0,094	0,095	0,090	0,084	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0328	Углерод	0,0365 (0,243)	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0330	Сера диоксид	0,045 (0,091)	0,031	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерода оксид	2,567 (0,513)	0,485	0,485	0,485	0,486	0,488	0,488	0,487	0,486	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0703	Бенз(а)пирен	0,00000229 (0,229)	0,152	0,151	0,151	0,151	0,151	0,152	0,152	0,152	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

62

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе С33 куста газоконденсатных №16, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
1325	Формальдегид		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
2732	Керосин		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
6204	Суммация веществ: азота диоксид и сера диоксид	Не обладают эффектом суммации, т.к. расчет по диоксиду сера, входящего в группу суммации, нецелесообразен ($\epsilon < 0,1$) (в соответствии с п.п. 3.1.1 раздела 3 Расчеты рассеивания выбросов в атмосферном воздухе и предложения по нормативам ПДВ "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (С-Пб., ОАО "НИИ Атмосфера", 2012))									

В таблице 1.26 приведены результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы.

Таблица 1.26 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе С33 Энергоцентра №2, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
Нормальный режим											
0123	диЖелезо триоксид		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0301	Азота диоксид	0,282 (1,408)	0,741	0,692	0,667	0,704	0,736	0,652	0,649	0,714	600 м в южном направлении от границ промплощадки энергоцентра №2
0304	Азот (II) оксид	0,246 (0,615)	0,290	0,265	0,253	0,271	0,287	0,246	0,245	0,276	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

60

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

63

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ Энергоцентра №2, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
0316	Гидрохлорид		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0330	Сера диоксид		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0333	Дигидросульфид	0,000462 (0,058)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерода оксид	3,067 (0,613)	0,535	0,529	0,527	0,531	0,535	0,525	0,524	0,532	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0342	Гидрофторид		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0402	Бутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0405	Пентан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0410	Метан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0412	Изобутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0416	Смесь углеводородов предельных С ₆ -С ₁₀		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0417	Этан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0418	Пропан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0602	Бензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0616	Диметилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0621	Метилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0627	Этилбензол	0,00046 (0,023)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0703	Бенз(α)пирен	0,0000154 (0,154)	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1052	Метанол	0,108 (0,108)	0,003	0,004	0,004	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

61

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

64

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ Энергоцентра №2, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00107 (0,214)	0,010	0,009	0,008	0,009	0,009	0,008	0,008	0,009	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,166 (0,166)	0,009	0,009	0,009	0,008	0,009	0,007	0,007	0,008	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2902	Взвешенные вещества	0,211 (0,423)	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2930	Пыль абразивная	Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$									
3620	Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$									
6043	Сумма веществ: сера диоксид, дигидросульфид	Не обладают эффектом суммации, т.к. расчет по диоксиду сера, входящего в группу суммации, нецелесообразен ($\epsilon < 0,1$) (в соответствии с п.п. 3.1.1 раздела 3 Расчеты рассеивания выбросов в атмосферном воздухе и предложения по нормативам ПДВ "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (С-Пб., ОАО "НИИ Атмосфера", 2012))									
6204	Сумма веществ: азота диоксид, сера диоксид	Не обладает эффектом суммации, т.к. концентрация диоксида азота составляет более 80%									
6205	Сумма веществ: сера диоксид и гидрофторид	Не обладают эффектом суммации, т.к. расчет по фтористому водороду, входящему в группу суммации, нецелесообразен ($\epsilon < 0,1$) (в соответствии с п.п. 3.1.1 раздела 3 Расчеты рассеивания выбросов в атмосферном воздухе и предложения по нормативам ПДВ "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (С-Пб., ОАО "НИИ Атмосфера", 2012))									
Продувка шлейфа на УГГ от куста №16 на УГГ Энергоцентра №2											
0301	Азота диоксид	0,286 (1,408)	0,840	0,814	0,756	0,766	0,831	0,786	0,732	0,769	700 м в южном направлении от границ промплощадки энергоцентра №2
0304	Азот (II) оксид	0,246 (0,615)	0,338	0,325	0,297	0,302	0,334	0,312	0,285	0,303	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

62

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

65

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ Энергоцентра №2, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
0337	Углерода оксид	3,306 (0,661)	0,610	0,613	0,603	0,597	0,612	0,614	0,602	0,595	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0410	Метан	Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$									
Проверка работоспособности ДЭС											
0301	Азота диоксид	0,308 (1,544)	0,805	0,768	0,741	0,761	0,792	0,705	0,708	0,775	750 м в южном и северном направлениях от границ промплощадки энергоцентра №2
0304	Азот (II) оксид	0,272 (0,681)	0,320	0,303	0,289	0,299	0,315	0,272	0,273	0,306	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0328	Углерод	0,086 (0,574)	0,019	0,020	0,021	0,018	0,015	0,011	0,014	0,018	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0330	Сера диоксид	0,068 (0,136)	0,038	0,038	0,039	0,037	0,037	0,036	0,036	0,037	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерода оксид	3,108 (0,622)	0,539	0,534	0,531	0,535	0,538	0,528	0,528	0,536	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0703	Бенз(а)пирен	0,00000336 (0,336)	0,156	0,157	0,157	0,156	0,155	0,154	0,155	0,156	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1325	Формальдегид	0,00688 (0,138)	0,014	0,015	0,015	0,014	0,013	0,011	0,012	0,014	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2732	Керосин	0,133 (0,111)	0,011	0,012	0,012	0,011	0,010	0,009	0,010	0,011	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

63

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

66

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки (4000 м × 4000 м), мг/м ³ (ПДК _{мр})	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в контрольных точках на границе СЗЗ Энергоцентра №2, доли ПДК _{мр}								Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
			КТ №1 (1000 м в северном направлении)	КТ №2 (1000 м в северо-восточном направлении)	КТ №3 (1000 м в восточном направлении)	КТ №4 (1000 м в юго-восточном направлении)	КТ №5 (1000 м в южном направлении)	КТ №6 (1000 м в юго-западном направлении)	КТ №7 (1000 м в западном направлении)	КТ №8 (1000 м в северо-западном направлении)	
6204	Суммация веществ: азота диоксид, серы диоксид		Не обладает эффектом суммации, т.к. концентрация диоксида азота составляет более 80%								
Опорожнение оборудования перед ППР											
0402	Бутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0405	Пентан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0410	Метан	86,950 (1,739)	0,054	0,057	0,064	0,066	0,067	0,058	0,057	0,056	110 м в южном направлении от границ промплощадки энергоцентра №2
0412	Изобутан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0417	Этан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0418	Пропан		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0602	Бензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0616	Диметилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0621	Метилбензол		Расчет нецелесообразен, т. к. $\epsilon < 0,1$								
0627	Этилбензол	0,00074 (0,037)	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1052	Метанол	0,108 (0,108)	0,003	0,004	0,004	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,166 (0,166)	0,006	0,007	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

64

Выполненные расчеты рассеивания показали, что экологическая ситуация в районе расположения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ – благополучная: концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2 не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест .

Наибольшая зона химического загрязнения соответствует диоксиду азота при проверке работоспособности ДЭС и составляет до 800 м от Энергоцентра.

Зоны химического загрязнения атмосферного воздуха увеличивают размеры нормативных СЗЗ, равных 1000 м от площадки куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2.

Зона влияния диоксида азота (зона, где концентрация загрязняющего веществ составляет 0,05 ПДК_{мр}) распространяется на расстояние до 6,8 км.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и отчет с результатами расчетов рассеивания по программному комплексу “Призма” (представленному только в электронном виде) приведены в составе тома 8.2.3.

1.7 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

В таблице 1.27 приведено количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ с 2019 г. по 2025 г. включительно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 1.27 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) ГКМ

Наименование пром-площадки	Источник загрязнения атмосферы	Номер источника на ген-плане	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) ГКМ по годам эксплуатации														
					2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		
					Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой (валовый) выброс, т/год	
Площадка куста газоконденсатных скважин №16	Амбар УГГ про-дукции скважин	1	0301	Азота диоксид	2,252	0,678	2,463	0,835	2,463	0,183	4,668	0,275	5,12	0,304	5,9	0,287	3,209	0,156	
			0304	Азот (II) оксид	2,196	0,661	2,402	0,814	2,402	0,178	4,551	0,268	4,992	0,296	5,753	0,28	3,129	0,152	
			0337	Углерода оксид	37,536	11,296	41,055	13,921	41,055	3,048	77,791	4,582	85,325	5,064	98,339	4,787	53,489	2,608	
			0410	Метан	0,938	0,282	1,026	0,348	1,026	0,0762	1,945	0,115	2,133	0,127	2,458	0,12	1,337	0,0652	
	Утечки через не-плотности флан-цев, установлен-ных на скважинах куста	6001	0402	Бутан	2,91×10 ⁻⁷	5,38 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	
			0405	Пентан	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000149	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	
			0410	Метан	0,000487	0,00900	0,000487	0,0154	0,000487	0,0154	0,000487	0,0154	0,000487	0,0154	0,000487	0,0154	0,000487	0,0154	
			0412	Изобутан	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000181	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000323	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	
			0417	Этан	0,0000128	0,000237	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	
			0418	Пропан	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000136	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	
			0602	Бензол	2,51×10 ⁻¹⁰	4,64 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	
			0616	Диметилбензол	2,12× 10 ⁻⁸	3,92 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	
			0621	Метилбензол	2,54× 10 ⁻⁹	4,70 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	
			0627	Этилбензол	6,96× 10 ⁻⁹	1,29 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	
			1052	Метанол	0,000612	0,0107	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000881	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	4,76× 10 ⁻⁷	0,0000150	
Блок-контейнер электро-снабжения	Свеча топливного бака	2	0333	Дигидросульфид	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001			
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,001506	0,0000273	0,001506	0,0000273	0,001506	0,0000273	0,001506	0,0000273	0,001506	0,0000273	0,001506	0,0000273	0,001506		
Блок-контейнер электро-снабжения	Дымовая труба ДЭС	3	0301	Азота диоксид	0,107	0,0924	0,107	0,0924	0,107	0,0924	0,107	0,0924	0,107	0,0924	0,107	0,0924			
			0304	Азот (II) оксид	0,104	0,09009	0,104	0,09009	0,104	0,09009	0,104	0,09009	0,104	0,09009	0,104	0,09009			
			0328	Углерод	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012			
			0330	Сера диоксид	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288			
			0337	Углерода оксид	0,172	0,149	0,172	0,149	0,172	0,149	0,172	0,149	0,172	0,149	0,172	0,149			
			0703	Бенз(а)пирен	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷			
			1325	Формальдегид	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288			
			2732	Керосин	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696			
			Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) ГКМ:																
						0301	Азота диоксид	2,359	0,770	2,57	0,927	2,57	0,275	4,775	0,367	5,227	0,396	6,007	0,379
			0304	Азот (II) оксид	2,3	0,751	2,506	0,904	2,506	0,268	4,655	0,358	5,096	0,386	5,857	0,37	3,233	0,242	
			0328	Углерод	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	
			0330	Сера диоксид	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	
			0333	Дигидросульфид	0,00000400	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	
			0337	Углерода оксид	37,708	11,445	41,227	14,07	41,227	3,197	77,963	4,731	85,497	5,213	98,511	4,936	53,661	2,757	
			0402	Бутан	2,91×10 ⁻⁷	5,38 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	
			0405	Пентан	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000149	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	
			0410	Метан	0,938	0,291	1,026	0,363	1,026	0,092	1,945	0,13	2,133	0,142	2,458	0,135	1,337	0,081	
			0412	Изобутан	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000181	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000323	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	
			0417	Этан	0,0000128	0,000237	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404			
			0418	Пропан	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000136	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232			
			0602	Бензол	2,51×10 ⁻¹⁰	4,64 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹			
			0616	Диметилбензол	2,12× 10 ⁻⁸	3,92 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷			
			0621	Метилбензол	2,54× 10 ⁻⁹	4,70 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸			
			0627	Этилбензол	6,96× 10 ⁻⁹	1,29 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷			
			1052	Метанол	0,000612	0,0107	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193			
			1325	Формальдегид	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288			
			2732	Керосин	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696			
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,00151	0,0000361	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004			
				Всего:	43,441	13,381	47,465	16,39											

Наименование пром-площадки	Источник загрязнения атмосферы	Номер источника	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ															
					2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год			
					Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год		
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №13	16	2735	Масло минеральное нефтяное	-	-	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	Источник выведен из эксплуатации	0,00000542								
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №14	17	0301 0304 0337	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерода оксид	-	-	резерв		резерв		0,316 0,308 0,927	9,965 9,713 29,234	Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации					
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №14	17	2735	Масло минеральное нефтяное	-	-	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	0,00000542								
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №15	18	0301 0304 0337	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерода оксид	-	-	резерв		резерв		резерв		Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации					
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №15	18	2735	Масло минеральное нефтяное	-	-	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸								
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №16	19	0301 0304 0337	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерода оксид	-	-	резерв		резерв		резерв		Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации	Источник выведен из эксплуатации					
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №16	19	2735	Масло минеральное нефтяное	-	-	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸	0,0000867	6,25×10 ⁻⁸								
Площадка сепараторов сырого и сбросного газов	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке сепараторов сырого и сбросного газов	6002	0402	Бутан	7,16×10 ⁻⁷	0,0000133	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223	7,16×10 ⁻⁷	0,0000223		
			0405	Пентан	2,78×10 ⁻⁶	0,0000515	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855	2,78×10 ⁻⁶	0,0000855
			0410	Метан	0,000876	0,0162	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276	0,000876	0,0276
			0412	Изобутан	2,20×10 ⁻⁶	0,0000408	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687	2,20×10 ⁻⁶	0,0000687
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0000429	0,000797	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129	0,0000429	0,00129
			0417	Этан	0,0000236	0,000436	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743	0,0000236	0,000743
			0418	Пропан	1,46×10 ⁻⁶	0,0000269	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457	1,46×10 ⁻⁶	0,0000457
			0602	Бензол	2,50×10 ⁻⁹	4,63×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵	2,50×10 ⁻⁹	7,55×10 ⁻⁵
			0616	Диметилбензол	7,78×10 ⁻⁷	0,0000144	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234	7,78×10 ⁻⁷	0,0000234
			0621	Метилбензол	5,57×10 ⁻⁸	1,03×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵	5,57×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁵
			0627	Этилбензол	2,36×10 ⁻⁷	4,36×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵	2,36×10 ⁻⁷	7,06×10 ⁻⁵
			1052	Метанол	0,000408	0,00755	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128	0,000408	0,0128
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000024	0,000445	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719	0,000024	0,000719
			Емкость дренажная 004-V-002	Дыхательный клапан	20	0402	Бутан	0,0000711	0,00261	0,000118	0,00337	0,000118	0,00337	0,000159	0,0044	0,000148	0,00408	0,000148	0,00408	0,000102
0405	Пентан	0,000488				0,0179	0,000809	0,0232	0,000809	0,0232	0,00109	0,0302	0,00101	0,028	0,00101	0,028	0,000701	0,0214		
0410	Метан	0,00162				0,0595	0,00269	0,0768	0,00269	0,0768	0,00363	0,1	0,00336	0,093	0,00336	0,093	0,00233	0,071		
0412	Изобутан	0,000164				0,00601	0,000271	0,0077	0,000271	0,0077	0,000366	0,0101	0,00034	0,0094	0,00034	0,0094	0,000235	0,00717		
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0145				0,532	0,024	0,687	0,024	0,687	0,0324	0,897	0,0301	0,832	0,0301	0,832	0,0208	0,635		
0417	Этан	0,000248				0,00912	0,000412	0,0118	0,000412	0,0118	0,000556	0,0154	0,000516	0,0143	0,000516	0,0143	0,000356	0,0109		
0418	Пропан	0,0000508				0,00186	0,0000842	0,00241	0,0000842	0,00241	0,000114	0,00314	0,000105	0,00292	0,000105	0,00292	0,0000729	0,00222		
0602	Бензол	7,44×10 ⁻⁷				0,0000273	1,23×10 ⁻⁵	0,0000353	1,23×10 ⁻⁵	0,0000353	1,67×10 ⁻⁵	0,0000461	1,55×10 ⁻⁵	0,0000427	1,55×10 ⁻⁵	0,0000427	1,07×10 ⁻⁵	0,0000326		
0616	Диметилбензол	0,00027				0,00989	0,000446	0,0128	0,000446	0,0128	0,000603	0,0167	0,000559	0,0155	0,000559	0,0155	0,000387	0,0118		
0621	Метилбензол	0,0000186				0,000683	0,0000308	0,000882	0,0000308	0,000882	0,0000416	0,00115	0,0000386	0,00107	0,0000386	0,00107	0,0000267	0,000815		
0627	Этилбензол	0,000081				0,00297	0,000134	0,00384	0,000134	0,00384	0,000181	0,00501	0,000168	0,00465	0,000168	0,00465	0,000116	0,00355		
1052	Метанол	0,0184				0,676	0,0305	0,873	0,0305	0,873	0,0412	1,139	0,0382	1,0563	0,0382	1,0563	0,0264	0,806		
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,00841				0,309	0,0139	0,398	0,0139	0,398	0,0188	0,52	0,0175	0,483	0,0175	0,483	0,0121	0,368		
Емкость дренажная 004-V-002	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкости дренажной 004-V-002	6003				0402	Бутан	5,31×10 ⁻⁸	9,80×10 ⁻⁷	5,31×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁶	5,31×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁶	5,31×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁶	5,31×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁶	5,31×10 ⁻⁸	1,67×10 ⁻⁶	5,31×10 ⁻⁸
			0405	Пентан	3,65×10 ⁻⁷	0,0000673	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115	3,65×10 ⁻⁷	0,0000115		
			0410	Метан	1,21×10 ⁻⁶	0,0000223	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381	1,21×10 ⁻⁶	0,0000381		
			0412	Изобутан	1,22×10 ⁻⁷	2,26×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵	1,22×10 ⁻⁷	3,85×10 ⁻⁵		
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,0000108	0,000200	0,0000108	0,000341	0,0000108	0,000341	0,0000108	0,000341	0,0000108	0,000341	0,0000108	0,000341	0,0000108	0,000341		
			0417	Этан	1,86×10 ⁻⁷	3,43×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶	1,86×10 ⁻⁷	5,85×10 ⁻⁶		
			0418	Пропан	3,8×10 ⁻⁸	0,0000007	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012	3,8×10 ⁻⁸	0,0000012		
			0602	Бензол	5,56×10 ⁻¹⁰	1,03×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸	5,56×10 ⁻¹⁰	1,75×10 ⁻⁸		
			0616	Диметилбензол	2,01×10 ⁻⁷	3,72×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵	2,01×10 ⁻⁷	6,34×10 ⁻⁵		
			0621	Метилбензол	1,39×10 ⁻⁸	2,57×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷	1,39×10 ⁻⁸	4,38×10 ⁻⁷		
			0627	Этилбензол	6,05×10 ⁻⁸	1,12×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶	6,05×10 ⁻⁸	1,91×10 ⁻⁶		
			1052	Метанол	0,0000138	0,000254	0,0000138	0,000433	0,0000138	0,000433	0,0000138	0,000433	0,0000138	0,000433	0,0000138	0,000433	0,0000138	0,000433		
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	6,29×10 ⁻⁵	0,000116	6,29×10 ⁻⁵	0,000198	6,29×10 ⁻⁵	0,000198	6,29×10 ⁻⁵	0,000198	6,29×10 ⁻⁵	0,000198	6,29×10 ⁻⁵	0,000198	6,29×10 ⁻⁵	0,000198		

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Наименование промплощадки	Источник загрязнения атмосферы	Номер источника	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ														
					2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		
					Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	
			0627	Этилбензол	1,21 × 10 ⁻⁹	2,25 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	1,21 × 10 ⁻⁹	3,83 × 10 ⁻⁸	
			1052	Метанол	0,0000253	0,000467	0,0000253	0,000797	0,0000253	0,000797	0,0000253	0,000797	0,0000253	0,000797	0,0000253	0,000797	0,0000253	0,000797	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	8,32 × 10 ⁻⁸	1,54 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	8,32 × 10 ⁻⁸	2,62 × 10 ⁻⁶	
Метанольное хозяйство	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	6006	1052	Метанол	0,000837	0,0155	0,000837	0,0264	0,000837	0,0264	0,000837	0,0264	0,000837	0,0264	0,000837	0,0264	0,000837	0,0264	
Блок-бокс насосной метанола	Вентиляционная труба	25	1052	Метанол	0,00109	0,0202	0,00109	0,0345	0,00109	0,0345	0,00109	0,0345	0,00109	0,0345	0,00109	0,0345	0,00109	0,0345	
Резервуары дизельного топлива	Дыхательный клапан емкости для слива дизтоплива	26	0333	Дигидросульфид	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	
	Дыхательный клапан емкости дизтоплива	27	0333	Дигидросульфид	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	0,0000706	6,61 × 10 ⁻⁷	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	0,0251	0,000235	
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	6007	0333	Дигидросульфид	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000105	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	5,71 × 10 ⁻⁷	0,0000179	0,0000179
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000202	0,00374	0,000202	0,00638	0,000202	0,00638	0,000202	0,00638	0,000202	0,00638	0,000202	0,00638	0,000202	0,00638	0,000202
Маслохозяйство	Дыхательный клапан емкости отработанного масла	29	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000728	4,785 × 10 ⁻⁷	0,000728	7,15 × 10 ⁻⁷	0,000728	7,15 × 10 ⁻⁷	0,000728	1,035 × 10 ⁻⁶	0,000728	9,55 × 10 ⁻⁷	0,000728	1,595 × 10 ⁻⁷	0,000728	3,985 × 10 ⁻⁷	
			30	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000728	4,785 × 10 ⁻⁷	0,000728	7,15 × 10 ⁻⁷	0,000728	7,15 × 10 ⁻⁷	0,000728	1,035 × 10 ⁻⁶	0,000728	9,55 × 10 ⁻⁷	0,000728	1,595 × 10 ⁻⁷	0,000728	3,985 × 10 ⁻⁷
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, в блоке подготовки масла и в обвязке резервуаров слива отработанного масла	6008	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000140	0,00259	0,000140	0,00442	0,000140	0,00442	0,000140	0,00442	0,000140	0,00442	0,000140	0,00442	0,000140	0,00442	
			6009	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000134	0,00247	0,000134	0,00422	0,000134	0,00422	0,000134	0,00422	0,000134	0,00422	0,000134	0,00422	0,000134	0,00422
Аварийная ДЭС №1	Свеча топливного бака	31	0333	Дигидросульфид	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	
	Свеча маслобака	32	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	
Аварийная ДЭС №2	Свеча топливного бака	33	0333	Дигидросульфид	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	0,000007	1,55 × 10 ⁻⁷	
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	0,002583	0,0000552	
	Свеча маслобака	34	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	0,0000228	2,16 × 10 ⁻⁸	
Вагон-дом ремонтной мастерской	Дефлектор	35	0123	диЖелезо триоксид	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	
			2930	Пыль абразивная	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	
Установка термического обезвреживания стоков	Дымовая труба	36	0301	Азота диоксид	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	0,04266667	1,290240	
			0304	Азот (II) оксид	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	0,0416	1,257984	
			0316	Гидрохлорид	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	
			0330	Сера диоксид	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	0,01333333	0,40320	
			0337	Углерода оксид	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	0,06666667	2,016	
			0342	Гидрофторид	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	0,00266667	0,080064	
			2902	Взвешенные вещества	0,04	1,20960	0,04	1,20960	0,04	1,20960	0,04	1,20960	0,04	1,20960	0,04	1,20960	0,04	1,20960	
3620	Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0 × 10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

70

Наименование пром-площадки	Источник загрязнения атмосферы	Номер источника	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ														
					2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		
					Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	
			0616	Диметилбензол	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459			
			0621	Метилбензол	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515			
			0627	Этилбензол	0,00118	0,00000141	0,00118	0,00000141	0,00118	0,00000141	0,00118	0,00000141	0,00118	0,00000141	0,00118	0,00000141			
			1052	Метанол	0,177	0,000211	0,177	0,000211	0,177	0,000211	0,177	0,000211	0,177	0,000211	0,177	0,000211			
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,0811	0,0000966	0,0811	0,0000966	0,0811	0,0000966	0,0811	0,0000966	0,0811	0,0000966	0,0811	0,0000966			
			Свечевое и факельное хозяйство. Свеча рассеивания	Свеча рассеивания (опорожнение сепаратора сырого газа 004-V001B)	42	0402	Бутан	0,0495	0,0000589	0,0495	0,0000589	0,0495	0,0000589	0,0495	0,0000589	0,0495	0,0000589	0,0495	0,0000589
						0405	Пентан	0,137	0,000163	0,137	0,000163	0,137	0,000163	0,137	0,000163	0,137	0,000163	0,137	0,000163
						0410	Метан	82,867	0,0987	82,867	0,0987	82,867	0,0987	82,867	0,0987	82,867	0,0987	82,867	0,0987
						0412	Изобутан	0,167	0,000198	0,167	0,000198	0,167	0,000198	0,167	0,000198	0,167	0,000198	0,167	0,000198
						0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,297	0,000354	0,297	0,000354	0,297	0,000354	0,297	0,000354	0,297	0,000354	0,297	0,000354
0417	Этан	2,179				0,00259	2,179	0,00259	2,179	0,00259	2,179	0,00259	2,179	0,00259	2,179	0,00259			
0418	Пропан	0,125				0,0001490	0,125	0,0001490	0,125	0,0001490	0,125	0,0001490	0,125	0,0001490	0,125	0,0001490			
0602	Бензол	0,0000427				0,000000509	0,0000427	0,000000509	0,0000427	0,000000509	0,0000427	0,000000509	0,0000427	0,000000509	0,0000427	0,000000509			
0616	Диметилбензол	0,00361				0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459	0,00361	0,000000459			
0621	Метилбензол	0,000433				0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515	0,000433	0,000000515			
Аварийная ДЭС №1	Дымовая труба ДЭС	43	0301	Азота диоксид	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230			
			0304	Азот (II) оксид	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225			
			0328	Углерод	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300			
			0330	Сера диоксид	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720			
			0337	Углерода оксид	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372			
			0703	Бенз(α)пирен	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷			
			1325	Формальдегид	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720			
			2732	Керосин	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174			
			Аварийная ДЭС №2	Дымовая труба ДЭС	44	0301	Азота диоксид	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230	0,267	0,230
						0304	Азот (II) оксид	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225	0,260	0,225
0328	Углерод	0,0347				0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300	0,0347	0,0300			
0330	Сера диоксид	0,0833				0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720	0,0833	0,0720			
0337	Углерода оксид	0,431				0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372	0,431	0,372			
0703	Бенз(α)пирен	8,33× 10 ⁻⁷				7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷	8,33× 10 ⁻⁷	7,2× 10 ⁻⁷			
1325	Формальдегид	0,00833				0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720	0,00833	0,00720			
2732	Керосин	0,201				0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174	0,201	0,174			
Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ:																			
						0123	диЖелезо триоксид	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973
			0301	Азота диоксид	4,75	37,856	5,909	92,94	5,909	92,94	9,694	143,384	6,038	13,966	6,818	14,185			
			0304	Азот (II) оксид	4,63	36,893	5,76	90,592	5,76	90,592	9,449	139,76	5,886	13,615	6,647	13,829			
			0316	Гидрохлорид	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403			
			0328	Углерод	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600			
			0330	Сера диоксид	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547			
			0333	Дигидросульфид	0,000156	0,0000118	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192			
			0337	Углерода оксид	44,111	116,883	50,411	280,398	50,411	280,398	91,782	436,883	87,265	58,959	100,279	62,612			
			0342	Гидрофторид	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801			
			0402	Бутан	0,0496	0,00281	0,0496	0,0036	0,0496	0,0036	0,0497	0,00463	0,0497	0,00431	0,0497	0,00431			
			0405	Пентан	0,137	0,0185	0,138	0,0239	0,138	0,0239	0,138	0,0309	0,138	0,0287	0,138	0,0287			
			0410	Метан	83,81	0,629	83,899	0,74	83,899	0,74	84,819	1,021	85,006	1,067	85,331	1,158			
			0412	Изобутан	0,167	0,00676	0,167	0,00854	0,167	0,00854	0,167	0,01094	0,167	0,01024	0,167	0,01024			
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,312	0,534	0,321	0,69	0,321	0,69	0,329	0,9	0,327	0,835	0,327	0,835			
			0417	Этан	2,179	0,0177	2,179	0,0214	2,179	0,0214	2,18	0,025	2,18	0,0239	2,18	0,0239			
			0418	Пропан	0,125	0,00236	0,125	0,00297	0,125	0,00297	0,125	0,0037	0,125	0,00348	0,125	0,00348			
			0602	Бензол	0,0000434	0,0000275	0,0000439	0,0000356	0,0000439	0,0000356	0,0000444	0,0000464	0,0000443	0,000043	0,0000443				
			0616	Диметилбензол	0,00388	0,00091	0,00406	0,0128	0,00406	0,0128	0,00421	0,0167	0,00417	0,0155	0,00417				
			0621	Метилбензол	0,000452	0,000686	0,000464	0,000886	0,000464	0,000886	0,000475	0,001154	0,000472	0,001074	0,000472				
			0627	Этилбензол	0,00130	0,00298	0,00130	0,00385	0,00130	0,00385	0,00140	0,00502	0,00130	0,00466	0,00130				
			0703	Бенз(α)пирен	0,00000168	0,00000177	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,0000020	0,00000168	0,0000020	0,00000168	0,0000020					
			1052	Метанол	0,198	0,72	0,21	0,948	0,21	0,948	0,221	1,214	0,218	1,132	0,218				
			1325	Формальдегид	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167				
			2732	Керосин	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402				

Ив. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

72

Наименование промплощадки	Источник загрязнения атмосферы	Номер источника	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) ГКМ													
					2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
					Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,00345	0,00509	0,00463	0,00869	0,00463	0,00869	0,00545	0,00872	0,00246	0,00865	0,00246	0,00865	0,00295	0,00866
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,145	0,314	0,151	0,406	0,151	0,406	0,156	0,528	0,154	0,491	0,154	0,491	0,149	0,376
			2902	Взвешенные вещества	0,0400	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21
			2930	Пыль абразивная	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368
			3620	Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹
				Всего:	141,222	192,867	149,929	465,772	149,929	465,772	199,72	722,768	188,161	89,137	203,041	93,314	156,38	225,047

Примечание: 1 – при расчетах суммарного количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в единицу времени (г/с), учтены выбросы от источников постоянного действия, а также при работе 2-х ДЭС и продувки шлейфа на УГГ и опорожнение сепаратора сырого газа 004-V001A (Так как опорожнение оборудования будет происходить не одновременно, а последовательно, то учтены выбросы только от 1 единицы оборудования с наибольшим выбросом. Выбросы при продувках газопровода топливного газа к ПАЭС, от свечей БПТГ №1, 2, сепаратора сырого газа 004-V001B в суммарном выбросе не учитывались).

В таблице 1.29 приведено суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2).

Таблица 1.29 - Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ

Наименование промплощадки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ													
			2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
			Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год
Куст газоконденсатных скважин №16	0301	Азота диоксид	2,359	0,770	2,57	0,927	2,57	0,275	4,775	0,367	5,227	0,396	6,007	0,379	3,316	0,248
	0304	Азот (II) оксид	2,3	0,751	2,506	0,904	2,506	0,268	4,655	0,358	5,096	0,386	5,857	0,37	3,233	0,242
	0328	Углерод	0,0167	0,0120	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012	0,0167	0,012
	0330	Сера диоксид	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288	0,0333	0,0288
	0333	Дигидросульфид	0,00000400	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001	0,000004	0,0000001
	0337	Углерода оксид	37,708	11,445	41,227	14,07	41,227	3,197	77,963	4,731	85,497	5,213	98,511	4,936	53,661	2,757
	0402	Бутан	2,91×10 ⁻⁷	5,38 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶	2,91×10 ⁻⁷	9,17 × 10 ⁻⁶
	0405	Пентан	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000149	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253	8,03× 10 ⁻⁷	0,0000253
	0410	Метан	0,938	0,291	1,026	0,363	1,026	0,092	1,945	0,13	2,133	0,142	2,458	0,135	1,337	0,081
	0412	Изобутан	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000181	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309	9,79× 10 ⁻⁷	0,0000309
	0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000323	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550	1,74× 10 ⁻⁶	0,0000550
	0417	Этан	0,0000128	0,000237	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404	0,0000128	0,000404
	0418	Пропан	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000136	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232	7,35× 10 ⁻⁷	0,0000232
	0602	Бензол	2,51×10 ⁻¹⁰	4,64 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹	2,51×10 ⁻¹⁰	7,92 × 10 ⁻⁹
	0616	Диметилбензол	2,12× 10 ⁻⁸	3,92 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷	2,12× 10 ⁻⁸	6,68 × 10 ⁻⁷
	0621	Метилбензол	2,54× 10 ⁻⁹	4,70 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸	2,54× 10 ⁻⁹	8,02 × 10 ⁻⁸
	0627	Этилбензол	6,96× 10 ⁻⁹	1,29 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷	6,96× 10 ⁻⁹	2,19 × 10 ⁻⁷
	0703	Бенз(α)пирен	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷	3,33× 10 ⁻⁷	2,88× 10 ⁻⁷
	1052	Метанол	0,000612	0,0107	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193	0,000612	0,0193
	1325	Формальдегид	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288	0,00333	0,00288
2732	Керосин	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	0,0806	0,0696	
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,00151	0,0000361	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	0,00151	0,00004	
Энергоцентр №2	0123	диЖелезо триоксид	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973
	0301	Азота диоксид	4,75	37,856	5,909	92,94	5,909	92,94	13,694	143,384	6,038	13,966	6,818	14,185	5,075	43,324
	0304	Азот (II) оксид	4,63	36,893	5,76	90,592	5,76	90,592	9,449	139,76	5,886	13,615	6,647	13,829	4,947	42,231
	0316	Гидрохлорид	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403
	0328	Углерод	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600	0,0694	0,0600
	0330	Сера диоксид	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547	0,18	0,547
	0333	Дигидросульфид	0,000156	0,0000118	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192	0,000156	0,0000192
	0337	Углерода оксид	44,111	116,883	50,411	280,398	50,411	280,398	91,782	436,883	87,265	58,959	100,279	62,612	58,21	137,723
	0342	Гидрофторид	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801
	0402	Бутан	0,0496	0,00281	0,0496	0,00496	0,0496	0,00496	0,0497	0,00463	0,0497	0,00431	0,0497	0,00431	0,0496	0,00334
0405	Пентан	0,137	0,0185	0,138	0,0239	0,138	0,0239	0,138	0,0309	0,138	0,0287	0,138	0,0287	0,138	0,0221	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

73

Наименование промплощадки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ													
			2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
			Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой валовой выброс, т/год
0410		Метан	83,81	0,629	83,899	0,74	83,899	0,74	84,819	1,021	85,006	1,067	85,331	1,158	84,209	0,821
0412		Изобутан	0,167	0,00676	0,167	0,00854	0,167	0,00854	0,167	0,01094	0,167	0,01024	0,167	0,01024	0,167	0,00801
0416		Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,312	0,534	0,321	0,69	0,321	0,69	0,329	0,9	0,327	0,835	0,327	0,835	0,318	0,638
0417		Этан	2,179	0,0177	2,179	0,0214	2,179	0,0214	2,18	0,025	2,18	0,0239	2,18	0,0239	2,179	0,0205
0418		Пропан	0,125	0,00236	0,125	0,00297	0,125	0,00297	0,125	0,0037	0,125	0,00348	0,125	0,00348	0,125	0,00278
0602		Бензол	0,0000434	0,0000275	0,0000439	0,0000356	0,0000439	0,0000356	0,0000444	0,0000464	0,0000443	0,000043	0,0000443	0,000043	0,0000438	0,0000329
0616		Диметилбензол	0,00388	0,00991	0,00406	0,0128	0,00406	0,0128	0,00421	0,0167	0,00417	0,0155	0,00417	0,0155	0,004	0,0118
0621		Метилбензол	0,000452	0,000686	0,000464	0,000886	0,000464	0,000886	0,000475	0,001154	0,000472	0,001074	0,000472	0,001074	0,00046	0,000819
0627		Этилбензол	0,00130	0,00298	0,00130	0,00385	0,00130	0,00385	0,00140	0,00502	0,00130	0,00466	0,00130	0,00466	0,00130	0,00356
0703		Бенз(α)пирен	0,00000168	0,00000177	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,00000200	0,00000168	0,00000200
1052		Метанол	0,198	0,72	0,21	0,948	0,21	0,948	0,221	1,214	0,218	1,132	0,218	1,132	0,206	0,881
1325		Формальдегид	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144	0,0167	0,0144
2732		Керосин	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348	0,402	0,348
2735		Масло минеральное нефтяное	0,00345	0,00509	0,00463	0,00869	0,00463	0,00869	0,00545	0,00872	0,00246	0,00865	0,00246	0,00865	0,00295	0,00866
2754		Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,145	0,314	0,151	0,406	0,151	0,406	0,156	0,528	0,154	0,491	0,154	0,491	0,149	0,376
2902		Взвешенные вещества	0,0400	1,21	0,0400	1,21	0,0400	1,21	0,0400	1,21	0,0400	1,21	0,0400	1,21	0,0400	1,21
2930		Пыль абразивная	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368
3620		Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹
Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2)																
0123		диЖелезо триоксид	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973	0,000772	0,000973
0301		Азота диоксид	7,109	38,626	8,479	93,867	8,479	93,215	14,469	143,751	11,265	14,362	12,825	14,564	8,391	43,572
0304		Азот (II) оксид	6,930	37,644	8,266	91,496	8,266	90,860	14,104	140,118	10,982	14,001	12,504	14,199	8,180	42,473
0316		Гидрохлорид	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403	0,0133	0,403
0328		Углерод	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720	0,0861	0,0720
0330		Сера диоксид	0,213	0,576	0,213	0,576	0,213	0,576	0,213	0,576	0,213	0,576	0,213	0,576	0,213	0,576
0333		Дигидросульфид	0,000160	0,0000119	0,000160	0,0000193	0,000160	0,0000193	0,000160	0,0000193	0,000160	0,0000193	0,000160	0,0000193	0,000160	0,0000193
0337		Углерода оксид	81,819	128,328	91,638	294,468	91,638	283,595	169,745	441,614	172,762	64,172	198,79	67,548	111,871	140,48
0342		Гидрофторид	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801	0,00267	0,0801
0402		Бутан	0,0496	0,00282	0,0496	0,00361	0,0496	0,00361	0,0497	0,00464	0,0497	0,00432	0,0497	0,00432	0,0496	0,00335
0405		Пентан	0,137	0,0185	0,138	0,0239	0,138	0,0239	0,138	0,0309	0,138	0,0287	0,138	0,0287	0,138	0,0221
0410		Метан	84,748	0,92	84,925	1,103	84,925	0,832	86,764	1,151	87,139	1,209	87,789	1,293	85,546	0,902
0412		Изобутан	0,167	0,00678	0,167	0,00857	0,167	0,00857	0,167	0,01097	0,167	0,01027	0,167	0,01027	0,167	0,00804
0416		Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,312	0,534	0,321	0,69	0,321	0,69	0,329	0,9	0,327	0,835	0,327	0,835	0,318	0,638
0417		Этан	2,179	0,0179	2,179	0,0218	2,179	0,0218	2,18	0,0254	2,18	0,0243	2,18	0,0243	2,179	0,0209
0418		Пропан	0,125	0,00237	0,125	0,00299	0,125	0,00299	0,125	0,00372	0,125	0,0035	0,125	0,0035	0,125	0,0028
0602		Бензол	0,000043	0,0000275	0,000044	0,0000356	0,000044	0,0000356	0,000044	0,0000464	0,000044	0,000043	0,000044	0,000043	0,000044	0,0000329
0616		Диметилбензол	0,00388	0,00991	0,00406	0,0128	0,00406	0,0128	0,00421	0,0167	0,00417	0,0155	0,00417	0,0155	0,004	0,0118
0621		Метилбензол	0,000452	0,000686	0,000464	0,000886	0,000464	0,000886	0,000475	0,001154	0,000472	0,001074	0,000472	0,001074	0,00046	0,000819
0627		Этилбензол	0,00130	0,00298	0,00130	0,00385	0,00130	0,00385	0,00140	0,00502	0,00130	0,00466	0,00130	0,00466	0,00130	0,00356
0703		Бенз(α)пирен	0,00000201	0,00000206	0,00000201	0,00000229	0,00000201	0,00000229	0,00000201	0,00000229	0,00000201	0,00000229	0,00000201	0,00000229	0,00000201	0,00000229
1052		Метанол	0,199	0,731	0,211	0,967	0,211	0,967	0,222	1,233	0,219	1,151	0,219	1,151	0,207	0,9
1325		Формальдегид	0,02	0,0173	0,02	0,0173	0,02	0,0173	0,02	0,0173	0,02	0,0173	0,02	0,0173	0,02	0,0173
2732		Керосин	0,483	0,418	0,483	0,418	0,483	0,418	0,483	0,418	0,483	0,418	0,483	0,418	0,483	0,418
2735		Масло минеральное нефтяное	0,00345	0,00509	0,00463	0,00869	0,00463	0,00869	0,00545	0,00872	0,00246	0,00865	0,00246	0,00865	0,00295	0,00866
2754		Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,147	0,314	0,153	0,406	0,153	0,406	0,158	0,528	0,156	0,491	0,156	0,491	0,151	0,376
2902		Взвешенные вещества	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21	0,04	1,21
2930		Пыль абразивная	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368	0,000292	0,000368
3620		Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹	8,0×10 ⁻¹¹	2,4 × 10 ⁻⁹
Всего:			184,790	209,942	197,521	485,862	197,521	473,430	289,322	732,180	286,377	99,100	316,137	102,960	218,191	232,201
в том числе:																
- твердых веществ			0,127	1,283	0,127	1,283	0,127	1,283	0,127	1,283	0,127	1,283	0,127	1,283	0,127	1,283
- жидких и газообразных веществ			184,663	208,659	197,394	484,579	197,394	472,147	289,195	730,897	286,250	97,817	316,010	101,677	218,064	230,918

Ив. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

74

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов энергообеспечения для нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) по годам эксплуатации, приведенное в таблицах 1.27, 1.28, 1.29, предлагается принять в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ). Данные по количеству загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов по годам эксплуатации, приведенные в таблицах 1.27, 1.28, 1.29, должны рассматриваться совместно с таблицами 1.21, 1.22.

В соответствии со статьей 4.1 Федерального закона “Об охране окружающей среды” и Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. №1316-р “Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды” государственному учету и нормированию подлежат следующие вещества, поступающие в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) – азота диоксид, азот (II) оксид, бенз(α)пирен, взвешенные вещества, метан, гидрохлорид, гидрофторид, дигидросульфид, сера диоксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, алканы C₁₂-C₁₉, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, метанол, формальдегид, керосин, масло минеральное, диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1 1,4-диоксин). Этан, пропан, бутан, изобутан, пентан также должны подлежать учету и нормированию, так как они входят в смесь углеводородов предельных C₁-C₅ (исключая метан).

В соответствии с письмом Росприроднадзора от 16.01.2017 №АС-03-01-31/502 углерод, пыль абразивная и диЖелезо триоксид по своим физическим свойствам относятся к твердым частицам и их следует учитывать как взвешенные вещества, следовательно, и эти вещества также должны подлежать учету и нормированию.

1.8 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках загрязнения атмосферы

При разработке раздела использовались требования ФЗ №96 Об охране атмосферного воздуха, ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, “Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)” (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012) и других нормативных документов.

Куст газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ по степени негативного воздействия на окружающую среду относится к объектам I категории (как предприятие по добыче природного газа).

Энергоцентр №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ по степени негативного

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ
						75	

воздействия на окружающую среду относится к объектам II категории:

- как предприятие, осуществляющее хозяйственную и (или) иную деятельность по обеспечению электрической энергией, газом и паром с использованием оборудования с установленной электрической мощностью менее 500 МВт при потреблении в качестве основного газообразного топлива;
- как предприятие, осуществляющее хозяйственную и (или) иную деятельность по обезвреживанию отходов производства и потребления IV и V классов опасности (проектной мощностью менее 3 т/ч).

Категория проектируемых объектов принята в соответствии с Постановлением Правительства РФ "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" от 28.09.2015 №1029.

Производственный контроль за соблюдением нормативов выбросов подразделяется на три вида:

- контроль непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории рабочей зоны;
- контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ.

При организации контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов определена категория источников выбросов каждого загрязняющего вещества. При этом категория установлена для сочетания "источник – вещество" для каждого источника с выбрасываемым загрязняющим веществом. При определении категории выбросов рассчитаны параметры Φ_{kj}^k и Q_{kj}^r , характеризующие влияние выбросов на загрязнение атмосферного воздуха.

При определении категории выбросов рассчитаны параметры Φ_{kj}^k и Q_{kj}^r , характеризующие влияние выбросов на загрязнение атмосферного воздуха по формулам:

$$\Phi = \frac{M_{k,j}}{H_k \times \text{ПДК}_j} \times \frac{100}{100 - \text{ПДК}_{k,j}},$$

$$Q_{kj} = q_{жк,j} \times \frac{100}{100 - \text{ПДК}_{k,j}},$$

где $M_{k,j}$ – максимально разовый выброс данного вещества, г/с;

ПДК_j – максимально разовая предельно допустимая концентрация в атмосферном воздухе, мг/м³;

КПД – эффективность пылегазоочистки, %;

H – высота источника выброса, м.

$q_{k,j}$ – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ					Лист
					76

выбросом из рассматриваемого k-го источника на границе ближайшей жилой застройки, доли ПДК.

Определение категории “источник – вредное вещество” выполняется исходя из следующих условий:

I категория одновременно выполняются неравенства:

I А: $\Phi_{kj} > 5$ и $Q_{kj} \geq 0,5$;

I Б: $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$ и $Q_{kj} \geq 0,5$;

II категория:

II А: $\Phi_{kj} > 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

II Б: $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

III категория:

III А: $\Phi_{kj} > 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

III Б: $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

IV категория:

$\Phi_{kj} < 0,001$ и $Q_{kj} < 0,5$.

В соответствии с ”Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух” (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012) в зависимости от количества выбрасываемых веществ в атмосферу и их ПДК, исходя из определенной категории сочетания “источник – вредное вещество”, устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

I категория:

I А – 1 раз в месяц

I Б – 1 раз в квартал;

II категория

II А – 1 раз в квартал;

II Б – 2 раза в год;

III категория:

III А – 2 раза в год;

III Б – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

В таблице 1.30 приведены результаты расчетов по определению категории “источник – вредное вещество” для стационарных источников загрязнения атмосферы проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) в период эксплуатации, а также периодичность и способы проведения контроля загрязняющих веществ.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		77

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Таблица 1.30 - Категория “источник – вредное вещество” для стационарных источников загрязнения атмосферы проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) в период эксплуатации, а также периодичность и способы проведения контроля загрязняющих веществ

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра k Φ k,j	Значение параметра r Q k,j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
Куста газоконденсатных скважин №16	УГГ продувки скважин	1	0301	Азота диоксид	12.800000	0.004480	III A	2 раза в год	расчетный
			0304	Азот (II) оксид	7.191250	0.002517	III A	2 раза в год	расчетный
			0337	Углерода оксид	9.833900	0.001619	III A	2 раза в год	расчетный
			0410	Метан	0.024580	3.953e-07	III Б	2 раза в год	расчетный
	Свеча топливного бака АДЭС БКЭС	2	0333	Дигидросульфид	0.000208	0.000001	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.000628	0.000003	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
	Выхлопная труба АДЭС БКЭС	3	0301	Азота диоксид	0.118889	0.000382	III Б	1 раз в год	расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.057778	0.000185	III Б	1 раз в год	расчетный
			0328	Углерод	0.024741	0.000000	III Б	1 раз в год	расчетный
			0330	Сера диоксид	0.014800	0.000000	III Б	1 раз в год	расчетный
			0337	Углерода оксид	0.007644	0.000011	III Б	1 раз в год	расчетный
			0703	Бенз(а)пирен	0.008022	0.000000	III Б	1 раз в год	расчетный
			1325	Формальдегид	0.018533	0.000000	III Б	1 раз в год	расчетный
			2732	Керосин	0.014926	0.000000	III Б	1 раз в год	расчетный
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке скважин куста и на трубопроводах	6001	0402	Бутан	7.275e-10	2.083e-13	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0405	Пентан	4.015e-09	4.639e-12	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0410	Метан	0.000005	1.062e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0412	Изобутан	3.263e-08	6.758e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1.740e-08	7.851e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0417	Этан	1.280e-07	3.653e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0418	Пропан	7.350e-09	6.875e-12	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0602	Бензол	4.183e-10	4.697e-12	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0616	Диметилбензол	5.300e-08	5.548e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0621	Метилбензол	2.117e-09	2.417e-12	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
	0627	Этилбензол	1.740e-07	3.129e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

78

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра k, j	Значение параметра g, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
Энергоцентр №2. Энергетический модуль №1	Дымовая труба ПАЭС-2500 №1	4	1052	Метанол	0.000306	9.831e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	2.380e-07	4.647e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0301	Азота диоксид	0.131667	0.021566	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.010510	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002496	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №2	5	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000199	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0301	Азота диоксид	0.131667	0.021950	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.010697	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002571	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №3	6	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000203	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0301	Азота диоксид	0.131667	0.022393	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.010913	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002653	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №4	7	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000207	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0301	Азота диоксид	0.131667	0.022822	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.011122	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002728	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №5	8	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000211	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0301	Азота диоксид	0.131667	0.023236	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.011324	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
0337			Углерода оксид	0.015450	0.002794	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
Дымовая труба ПАЭС-2500 №6	9	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000215	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
		0301	Азота диоксид	0.131667	0.023584	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.011494	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		0337	Углерода оксид	0.015450	0.002842	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
Дымовая труба ПАЭС-2500 №7	10	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000225	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
		0301	Азота диоксид	0.131667	0.023967	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.011680	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002892	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

79

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра Φ к, j	Значение параметра Q к, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
			2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000222	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
Энергоцентр №2. Энергетический модуль №2	Дымовая труба ПАЭС-2500 №8	11	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000144	0.000078	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			Дымовая труба ПАЭС-2500 №9	12	0301	Азота диоксид	0.131667	0.026400	III Б
	0304	Азот (II) оксид			0.064167	0.012866	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	0337	Углерода оксид			0.015450	0.002833	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
	2735	Масло минеральное нефтяное			0.000417	0.000256	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №10	13	0301	Азота диоксид	0.131667	0.026404	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012868	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002787	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000257	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №11	14	0301	Азота диоксид	0.131667	0.026309	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012821	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002733	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000258	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №12	15	0301	Азота диоксид	0.131667	0.026163	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012750	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002675	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000259	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №13	16	0301	Азота диоксид	0.131667	0.026053	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012697	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002618	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
2735			Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000259	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
Дымовая труба ПАЭС-2500 №14	17	0301	Азота диоксид	0.131667	0.025812	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012579	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		0337	Углерода оксид	0.015450	0.002553	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный	
		2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000259	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

80

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

83

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра k, j	Значение параметра g, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №15	18	0301	Азота диоксид	0.131667	0.025519	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.064167	0.012436	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.015450	0.002484	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			2735	Масло минеральное нефтяное	0.000417	0.000258	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дымовая труба ПАЭС-2500 №16	19	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000144	0.000090	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
Энергоцентр №2. Емкость дренажная 004-V-002	Дыхательный клапан	20	0402	Бутан	0.000004	0.000001	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0405	Пентан	0.000005	0.000002	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0410	Метан	0.000036	0.000012	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0412	Изобутан	0.000012	0.000004	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0.000324	0.000115	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0417	Этан	0.000006	0.000002	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0418	Пропан	0.000001	3.911e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0602	Бензол	0.000003	8.862e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0616	Диметилбензол	0.001507	0.000545	III Б	1 раз в год	расчетный
			0621	Метилбензол	0.000035	0.000013	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0627	Этилбензол	0.004525	0.001636	III Б	1 раз в год	расчетный
			1052	Метанол	0.020600	0.007447	III Б	1 раз в год	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.009400	0.002767	II Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. БТПГ №1	Дымовая труба водогрейного котла	21	0301	Азота диоксид	0.010500	0.002188	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.005125	0.001068	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0337	Углерода оксид	0.001407	0.000269	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный
			0703	Бенз(α)пирен	0.000148	0.000019	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
	Дефлектор БПТГ№1	22	0402	Бутан	6.880e-11	2.542e-11	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0405	Пентан	4.380e-10	1.588e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0410	Метан	4.160e-07	1.757e-07	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0412	Изобутан	2.987e-09	1.053e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	7.200e-09	2.619e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный
			0417	Этан	1.096e-08	4.045e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

81

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

84

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра к Ф к, j	Значение параметра г Q к, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля			
			Код	Наименование								
Энергоцентр №2. БТПГ №2			0418	Пропан	6.440e-10	2.270e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0602	Бензол	8.467e-11	2.984e-11	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0616	Диметилбензол	3.100e-08	1.217e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0621	Метилбензол	7.900e-10	3.026e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0627	Этилбензол	9.460e-08	3.714e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			1052	Метанол	4.060e-07	1.594e-07	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1.860e-07	6.683e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
	Дымовая труба водогрейного котла	23	0301	Азота диоксид	0.010500	0.002554	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный			
			0304	Азот (II) оксид	0.005125	0.001246	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный			
			0337	Углерода оксид	0.001407	0.000326	III Б	1 раз в год	инструментальный/расчетный			
			0703	Бенз(α)пирен	0.000148	0.000019	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			Дефлектор БТПГ№2	24	0402	Бутан	6.880e-11	2.698e-11	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
					0405	Пентан	4.380e-10	1.699e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
					0410	Метан	4.160e-07	1.734e-07	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
					0412	Изобутан	2.987e-09	1.131e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
					0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	7.200e-09	2.729e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
					0417	Этан	1.096e-08	4.293e-09	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный	
	0418	Пропан			6.440e-10	2.438e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0602	Бензол	8.467e-11	3.206e-11	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0616	Диметилбензол	3.100e-08	1.244e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0621	Метилбензол	7.900e-10	3.187e-10	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			0627	Этилбензол	9.460e-08	3.796e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			1052	Метанол	4.060e-07	1.629e-07	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1.860e-07	6.773e-08	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный			
			Энергоцентр №2. Метанольное хозяйство. Насосная метанола	Вентиляционная труба	25	1052	Метанол	0.000182	0.000053	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный/расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

82

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

85

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра $\Phi_{k,j}$	Значение параметра $Q_{k,j}$	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
Энергоцентр №2. Резервуары дизельного топлива	Дыхательный клапан резервуара слива дизельного топлива	26	0333	Дигидросульфид	0.001401	0.000830	III Б	1 раз в год	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.003984	0.002403	III Б	1 раз в год	расчетный
	Дыхательный клапан резервуара дизельного топлива	27	0333	Дигидросульфид	0.001401	0.000839	III Б	1 раз в год	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.003984	0.002384	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. Маслохозяйство	Дыхательный клапан емкости для слива отработанного масла	29	2735	Масло минеральное нефтяное	0.002311	0.001419	III Б	1 раз в год	расчетный
	Дыхательный клапан емкости для слива отработанного масла	30	2735	Масло минеральное нефтяное	0.002311	0.001053	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. АДЭС №1	Свеча топливного бака АДЭС№1	31	0333	Дигидросульфид	0.000250	0.000108	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.000738	0.000309	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
	Свеча маслобака АДЭС№1	32	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000130	0.000047	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
Энергоцентр №2. АДЭС №2	Свеча топливного бака АДЭС№2	33	0333	Дигидросульфид	0.000250	0.000111	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0.000738	0.000321	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
	Свеча маслобака АДЭС№2	34	2735	Масло минеральное нефтяное	0.000130	0.000045	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
Энергоцентр №2. Вагон-дом ремонтной мастерской	Дефлектор	35	0123	диЖелезо триоксид	0.000429	0.000198	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2930	Пыль абразивная	0.001622	0.000748	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. Установка (комплекс) термического обезвреживания отходов (КТО) №1	Дымовая труба	36	0301	Азота диоксид	0,014222	0,003671	IIIБ	1 раз в год	инструментальный
			0304	Азот (II) оксид	0,006933	0,001790	IIIБ	1 раз в год	инструментальный
			0316	Гидрохлорид	0,004444	0,001923	IIIБ	1 раз в год	инструментальный
			0330	Сера диоксид	0,001778	0,000769	IIIБ	1 раз в год	инструментальный
			0337	Углерода оксид	0,000889	0,000224	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный
			0342	Гидрофторид	0,008889	0,003845	IIIБ	1 раз в год	инструментальный
			2902	Взвешенные вещества	0,005333	0,002455	IIIБ	1 раз в год	инструментальный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

83

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

86

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра Φ к, j	Значение параметра Q г, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
			3620	Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	1,067e-12	3,751e-14	IV	1 раз в 5 лет	инструментальный
Энергоцентр №2 Свечевое и факельное хозяйство. Устройство горизонтальное газогорелочное для продувки шлейфа	УГГ продувки шлейфа	38	0301	Азота диоксид	11.670000	0.112339	III А	2 раза в год	расчетный
			0304	Азот (II) оксид	5.688750	0.054762	III А	2 раза в год	расчетный
			0337	Углерода оксид	7.779100	0.084880	III А	2 раза в год	расчетный
			0410	Метан	0.019450	0.000194	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. АДЭС №1	Выхлопная труба	43	0301	Азота диоксид	0.296667	0.063082	III Б	1 раз в год	расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.144444	0.030714	III Б	1 раз в год	расчетный
			0328	Углерод	0.061778	0.358367	III Б	1 раз в год	расчетный
			0330	Сера диоксид	0.037022	0.011759	III Б	1 раз в год	расчетный
			0337	Углерода оксид	0.019156	0.003493	III Б	1 раз в год	расчетный
			0703	Бенз(а)пирен	0.020067	0.007013	III Б	1 раз в год	расчетный
			1325	Формальдегид	0.046222	0.078166	II Б	1 раз в год	расчетный
			2732	Керосин	0.037222	0.062946	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. АДЭС №2	Выхлопная труба	44	0301	Азота диоксид	0.296667	0.063082	III Б	1 раз в год	расчетный
			0304	Азот (II) оксид	0.144444	0.030714	III Б	1 раз в год	расчетный
			0328	Углерод	0.061778	0.358367	III Б	1 раз в год	расчетный
			0330	Сера диоксид	0.037022	0.011759	III Б	1 раз в год	расчетный
			0337	Углерода оксид	0.019156	0.003493	III Б	1 раз в год	расчетный
			0703	Бенз(а)пирен	0.020067	0.007013	III Б	1 раз в год	расчетный
			1325	Формальдегид	0.046222	0.078166	III Б	1 раз в год	расчетный
			2732	Керосин	0.037222	0.062946	III Б	1 раз в год	расчетный
Энергоцентр №2. Сепараторы сырого и сбросного газов	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке сепараторов	6002	0402	Бутан	1.790e-09	5.079e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0405	Пентан	1.390e-08	3.974e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0410	Метан	0.000009	0.000003	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0412	Изобутан	7.333e-08	1.935e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	4.290e-07	1.300e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

84

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра k Φ к, j	Значение параметра r Q к, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
			0417	Этан	2.360e-07	6.664e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0418	Пропан	1.460e-08	3.853e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0602	Бензол	4.167e-09	1.100e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0616	Диметилбензол	0.000002	6.311e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0621	Метилбензол	4.642e-08	1.369e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0627	Этилбензол	0.000006	0.000002	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			1052	Метанол	0.000204	0.000066	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
Энергоцентр №2. Емкость дренажная 004-V-002	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкости	6003	2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$	0.000012	0.000003	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0402	Бутан	1.328e-10	4.448e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0405	Пентан	1.825e-09	6.028e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0410	Метан	1.210e-08	3.785e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0412	Изобутан	4.067e-09	1.292e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	1.080e-07	3.525e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0417	Этан	1.860e-09	6.202e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0418	Пропан	3.800e-10	1.208e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0602	Бензол	9.267e-10	2.945e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0616	Диметилбензол	5.025e-07	1.677e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0621	Метилбензол	1.158e-08	3.968e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0627	Этилбензол	0.000002	5.048e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			1052	Метанол	0.000007	0.000002	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$	0.000003	8.477e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
Энергоцентр №2. БТПГ №1, 2. Система подачи топливного газа	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев	6004	0402	Бутан	2.700e-09	8.133e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0405	Пентан	1.465e-08	4.773e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0410	Метан	0.000018	0.000006	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0412	Изобутан	1.217e-07	3.453e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	3.510e-08	1.045e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0417	Этан	4.820e-07	1.445e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0418	Пропан	2.760e-08	7.834e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра k Φ к, j	Значение параметра r Q к, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
Энергоцентр №2. Свечевое и факельное хозяйство. Горизонтальное горелочное устройство.	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных на трубопроводах в обвязке УГГ	6005	0602	Бензол	1.318e-09	3.742e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0616	Диметилбензол	5.700e-08	1.822e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0621	Метилбензол	4.700e-09	1.533e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			0627	Этилбензол	2.267e-07	7.249e-08	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			1052	Метанол	1.350e-08	4.316e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
		2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$	8.150e-09	2.267e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0402	Бутан	1.268e-10	2.124e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0405	Пентан	7.000e-10	1.269e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0410	Метан	8.500e-07	2.213e-07	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0412	Изобутан	5.700e-09	1.050e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	3.050e-09	6.558e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0417	Этан	2.230e-08	3.718e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0418	Пропан	1.280e-09	2.358e-10	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0602	Бензол	7.300e-11	1.345e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
		0616	Диметилбензол	9.250e-09	1.726e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный	
0621	Метилбензол	3.700e-10	6.022e-11	IV	1 раз в 5 лет	расчетный			
0627	Этилбензол	3.025e-08	5.645e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный			
1052	Метанол	0.000013	0.000002	IV	1 раз в 5 лет	расчетный			
2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$	4.160e-08	6.451e-09	IV	1 раз в 5 лет	расчетный			
Энергоцентр №2. Метанольное хозяйство	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	6006	1052	Метанол	0.000418	0.000047	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
Энергоцентр №2. Резервуары дизельного топлива	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке емкостей	6007	0333	Дигидросульфид	0.000036	0.000012	IV	1 раз в 5 лет	расчетный
			2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$	0.000101	0.000035	IV	1 раз в 5 лет	расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

86

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

89

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер ИЗА	Вещество		Значение параметра Φ к, j	Значение параметра Q к, j	Категория выброса вещества из источника	Периодичность контроля	Метод контроля
			Код	Наименование					
Энергоцентр №2. Маслохозяйство	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев. в обвязке резервуаров слива отработанного масла	6008	2735	Масло минеральное нефтяное	0.001400	0.000493	III Б	1 раз в год	расчетный
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев. в обвязке резервуаров слива отработанного масла	6009	2735	Масло минеральное нефтяное	0.001340	0.000344	III Б	1 раз в год	расчетный

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

87

Следует отметить, что при проведении инструментальных замеров на источниках выбросов загрязняющих веществ определяется фактическое содержание (концентрация) оксидов азота в дымовых газах топливоиспользующего оборудования без учета трансформации, которая происходит в атмосферных условиях. Поэтому при расчетах мощности выброса оксидов азота необходимо выполнить пересчет выбросов с учетом трансформации.

В соответствии с п. 3.3.2 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)" (С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012) контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролировать основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль качества состояния атмосферного воздуха на территории рабочей зоны следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88.

В соответствии с п.4.2.4 ГОСТ 12.1.005-88 при возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия должен быть обеспечен непрерывный контроль с сигнализацией о превышении ПДК_{рз}.

Периодичность контроля веществ (за исключением веществ с остронаправленным механизмом действия) устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества и должна составлять:

- для веществ I класса - не реже 1 раза в 10 дней;
- для веществ II класса - не реже 1 раза в месяц;
- для веществ III и IV классов - не реже 1 раза в квартал.

Куст газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ эксплуатируется без постоянного присутствия людей. На площадке Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ обслуживающий персонал будет находиться в операторной и КПП.

Контроль качества атмосферного воздуха на территории рабочей зоны на площадке Энергоцентра №2 должен проводиться:

- непрерывно (по веществам с остронаправленным механизмом действия) – азота диоксид и азот (II) оксид, углерода оксид, дигидросульфид. Так как формальдегид и углеводороды в пересчете на керосин поступают в атмосферу кратковременно (только при проверке работоспособности аварийных ДЭС – не более 240 ч/год), то нет необходимости в непрерывном контроле этих веществ;
- не реже 1 раза в 10 дней (для веществ I класса) - бенз(α)пирен;
- не реже 1 раза в квартал (для веществ III и IV классов) – диЖелезо триоксид, углерод, сера диоксид, компонентам углеводородов предельных C₁-C₅ (метану, этану, пропану, бутану, изобутану, пентану), углеводородам предельным C₆-C₁₀, ди-метилбензолу, метилбензолу, этилбензолу, метанолу, взвешенным веществам.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							88
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- организация контроля за источниками загрязнения атмосферного воздуха;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации процессов
- оснащение технологических установок системой пожаротушения;
- контроль параметров технологического процесса выполнен с выводом сигналов об отклонении от режима операторам завода с сигнализацией превышения заданных параметров технологического процесса и автоматическими блокировками для обеспечения безопасной работы;
- оснащение системой противоаварийной автоматической защиты, предназначенной для обеспечения взрывопожаробезопасности, предупреждения возникновения аварийных ситуаций, их локализации во всех режимах работы, обеспечения безопасной остановки или перевода технологического процесса в безопасное состояние в автоматическом режиме по аварийным сигналам (загазованность, пожар и т.д.) и от дистанционных кнопок (команд) оператора;
- автоматическое или дистанционное отключение аварийного участка, обеспечение взрывопожаробезопасности, предупреждение развития промышленных аварий;
- материалы, конструкция сосудов и трубопроводов рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур;
- расчетная толщина стенок сосудов определена с учетом расчетного срока эксплуатации и неблагоприятных воздействий (коррозии) внутренней и внешней среды;
- наружная поверхность оборудования и трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- защита от механических повреждений, образования гидратных пробок, эрозионного износа оборудования и трубопроводов;
- применение в производственных помещениях технологических установок и наружных площадок с технологическим оборудованием сигнализации довзрывоопасных концентраций с помощью стационарных газосигнализаторов непрерывного действия;
- во взрывоопасных производственных помещениях аварийно-вытяжные вентиляторы облокированы с газосигнализаторами для автоматического их включения при подаче предупредительных сигналов газосигнализаторами довзрывоопасных концентраций;
- для помещений, в которых возможно выделение паров и газов, образующих с воздухом взрывоопасные смеси, воздухообмен принят по большей из величин, определенных расчетом из условий обеспечения санитарных норм или норм взрывопожаробезопасности;
- системы вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением помещений категории производства "А" предусмотрены с резервными вентиляторами, исполнение которых по взрывозащите соответствует составу перемещаемой среды;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		90

- для производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление большого количества вредных или горючих газов и паров, предусмотрена аварийная вентиляция. Включение систем аварийной вентиляции предусматривается автоматически по сигналу от датчиков газоанализаторов при достижении концентраций вредных веществ, превышающих ПДК, а также концентраций горючих веществ в воздухе помещений, превышающих 10% НКПРП газо-, паровоздушной смеси, и дистанционно от единой кнопки, расположенной снаружи у основного эвакуационного выхода;
- в помещениях, оборудованных автоматическими установками пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией, предусматривается блокирование указанных систем с установками систем вентиляции для автоматического отключения их (кроме систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы при помещениях категории "А");
- размещение приточных установок, обслуживающих взрывопожароопасные помещения, предусматриваются в отдельных помещениях – венткамерах;
- применение "азотной подушки" в емкостях с метанолом и уравнивательной линии между емкостями с метанолом, полностью исключают поступление паров метанола в атмосферу от емкостей и при наливе в автоцистерны;
- применение рукавного тканевого фильтра при работе металлообрабатывающих станков, установленных в вагоне-доме ремонтной мастерской, позволяющего на 99% снизить поступление пыли в атмосферу;
- применение в КТО дополнительной системы улавливания загрязняющих веществ с помощью 10% раствора бикарбоната натрия.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий.

К неблагоприятным метеоусловиям (НМУ) относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы.

В периоды, когда метеорологические условия способствует накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе резко возрастают, необходимо своевременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

В соответствии с "РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях" (Л., Гидрометеоиздат, 1987), если концентрация какой-либо примеси в воздухе ниже ПДК, то в период наступления неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) не требуется разработка специальных мероприятий по снижению выбросов, а следует лишь усилить контроль за выбросами.

В соответствии с РД 52.04.52-85 объем сокращения выбросов при НМУ для предприятия в каждом конкретном городе устанавливаются и корректируются местные органы Госкомгидро-

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист
					91

мета в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки городов и т.д.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы подразделениями Госкомгидромета должны составляться предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в период НМУ.

При получении предупреждения о НМУ предприятие должно обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ по первому режиму на $15 \div 20\%$, по второму на $20 - 40\%$ и по третьему на $40 \div 60\%$.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Госкомгидромета РФ проводится или планируется прогнозирование наступления НМУ.

В соответствии с “Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)” (С-Пб, ОАО “НИИ Атмосфера”, 2012) для хозяйствующих субъектов, расположенных в городах (районах), по которым не разработаны схемы прогноза наступления НМУ, составлять данный раздел нет необходимости.

Населенные пункты вблизи проектируемых объектов отсутствуют.

В связи с вышеизложенным, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист	
							92	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

2 Аварийные ситуации

Проектируемые объекты Салмановского (Утреннего) НГКМ (куст газоконденсатных скважин №16, газопровод-шлейф от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2, Энергоцентр №2) относятся к взрыво-пожароопасным.

На проектируемых объектах к особо опасным производствам относятся трубопроводы, технологическое оборудование и устройства, где обращается природный газ высокого давления, представляющий собой в высшей степени легковоспламеняющееся вещество, которое в смеси с воздухом легко формирует горючие смеси и трубопроводы и технологическое оборудование с горючими жидкостями.

Возможные физические проявления аварий на проектируемых объектах определяются, прежде всего, взрыво- и/или пожароопасностью природного газа, метанола, дизтоплива, масла минерального и высокими значениями давления в оборудовании и трубопроводах.

Наиболее характерными аварийными ситуациями на эксплуатационных скважинах являются:

- межколонные проявления вследствие нарушения эксплуатационной колонны и негерметичности колонной головки;
- свищи в сварных соединениях;
- межколонное давление с интенсивным пропуском газа по резьбе дистанционного патрубка;
- возникновение грифона при запуске скважины после долгого простоя (обычно связано со смятием колонны);
- открытое фонтанирование при полном разрушении запорной арматуры.

Причинами открытых фонтанов на скважинах при эксплуатации и капремонте могут являться:

- отсутствие превенторного оборудования на устье скважины;
- неисправность превенторного оборудования;
- отсутствие или неисправность обратного клапана обсадной колонны;
- разрушение обсадной колонны;
- дефекты (металлургические) металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры, развитие которых приводит к разгерметизации оборудования;
- нарушения технологии изготовления деталей;
- коррозия металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры, ведущая к их разгерметизации;
- абразивный износ оборудования под действием частиц породы, выносимых из скважины с потоком газа, с разгерметизацией оборудования.

Аварийное фонтанирование скважины обычно отождествляется с неуправляемым

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ		Лист
											93

процессом выброса газа в атмосферу.

Продолжительность фонтанирования зависит от геолого-технологических условий и эффективности мер по ликвидации аварии.

В зависимости от сценария возникновения аварийного фонтана, технологической специфики объекта и ряда других факторов последствия аварий на скважинах могут характеризоваться:

- залповым или длительным выбросом природного газа в окружающее пространство в виде высокоскоростной компактной вертикальной или горизонтальной (настильной) струи или в виде "заторможенной" струи (при разрушении или загромождении устья) с формированием в окружающем пространстве зоны взрывопожароопасности;
- загоранием газа непосредственно в месте истечения или в ближайшей зоне от фрикционных эффектов или от функционирующих энергетических источников с образованием компактного или рассеянного диффузионного факела и тепловым воздействием пламени на устьевое и другое прилегающее технологическое оборудование и массив грунта.

Одним из возможных сценариев развития аварий может быть разрушение фонтанной арматуры или трубных элементов на горизонтально ориентированных отводах "елки". В этом случае при воспламенении струи не исключена возможность прямого контакта пламени с технологическими элементами оборудования соседних скважин куста.

Оборудование устья скважины представляет собой достаточно сложную систему, состоящую из большого количества разнородных (по форме поверхности и массе) элементов, различающихся по скорости нагревания при экстремальном тепловом воздействии от пожара на соседней скважине. При аварии наиболее слабыми звеньями являются не массивные, а тонкостенные соединительные элементы (тройники, отводы, катушки и т.п.) фонтанной елки.

Основными физическими проявлениями аварий и сопровождающими их поражающими факторами на газопроводах-шлейфах являются:

- разрыв газопровода со срывом его концов с опор с воспламенением газа и образованием струевых пламен (поражающие факторы: разлет осколков, воздушная волна сжатия, скоростной напор струи газа, прямое воздействие пламени, тепловое излучение);
- разрыв газопровода со срывом его концов с опор без воспламенения газа, истекающего в виде свободной(ых) струи(й) из концов разрушенного газопровода (поражающие факторы: разлет осколков, воздушная волна сжатия, скоростной напор струи газа, загазованность).

Начальную стадию аварии на газопроводе, связанную с существенным нарушением целостности трубопровода, представляют как разрушительное высвобождение собственного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							94
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

энергозапаса в виде выброса больших объемов компримированного (сжатого) природного газа, сопровождающееся формированием ударной волны за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

Для газопроводов надземной прокладки основным источником зажигания служат искры от механического взаимодействия осколков (фрагментов) трубы.

При воспламенении истекающего шлейфа газа происходит быстрое сгорание малой части шлейфа в дефлаграционном режиме с образованием волны избыточного давления. В зависимости от времени задержки воспламенения режим сгорания выброшенного газа может протекать по-разному. При "раннем" зажигании в период условно симметричного расширения исходного объема выброса газа величины избыточного давления незначительно превышают значения для первичной ударной волны (при адиабатическом расширении газа). При "позднем" зажигании в условиях сформировавшегося шлейфа газа, величины избыточного давления пренебрежимо малы вследствие неомогенности ГВС.

По данным, приведенным в СТО Газпром 2-2.3-400-2009, ожидаемые частоты аварий на скважинах в период эксплуатации составляют:

- аварий – $1,2 \times 10^{-3}$ событий на 1 скважину;
- аварий с фонтанированием скважин – $0,8 \times 10^{-3}$ событий на 1 скважину;
- аварий с длительным фонтанированием и разрушением наземного оборудования аварийной скважины – $4,0 \times 10^{-6}$
- аварий с длительным фонтанированием и разрушением наземного оборудования соседних с аварийной скважин (при кустовом расположении скважин) – $3,7 \times 10^{-6}$ событий на 1 скважину;

Вероятность нарушения герметичности газопровода-шлейфа составляет $1,4 \times 10^{-7}$ в год⁻¹·м⁻¹.

На площадке Энергоцентра №2 с точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду, аварийное разрушение трубопроводов и технологического оборудования с горючими жидкостями сопровождается:

- разрывом (разгерметизаций) газопроводов и оборудования с природным газом;
- разливами горючих жидкостей, обращающихся в трубопроводах и емкостном оборудовании;
- термическим воздействием пожара разлива на окружающую среду в случае воспламенения пролива горючей жидкости;
- образованием волн сжатия, образующихся при воспламенении газа и паров ЛВЖ и расширении продуктов сгорания.

В соответствии с данными, приведенными в томе 12.1 при возникновении аварийных ситуаций на площадке Энергоцентра №2 зоны поражающих факторов составят:

- при повреждении коллектора узла учета и подачи топливного газа с возможной

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							95
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

утечкой газа с образованием зоны загазованности - 87,6 м;

- при повреждении коллектора узла учета и подачи топливного газа с утечкой газа из коллектора с образованием взрывоопасного облака и взрывом газозвушной смеси – до 50 м;
 - при повреждении резервуара метанола на складе с утечкой метанола из резервуара в пределах ограждения, где происходит испарение пролитого метанола и об
- Из рассмотренных сценариев аварий сделан вывод, что объекты при повреждении резервуара метанола на складе с утечка метанола из резервуара в пределах ограждения и воспламенение пролитого метанола - до 45 м.

В разделе 12 “Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1 ”Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций природного и техногенного характера” (г. Ростов-на-Дону, ООО “ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ”, 2018) детально рассмотрены сценарии возможных аварийных ситуаций на проектируемых объектах и зоны поражающих факторов при возникновении аварий, а также приведены мероприятия по предупреждению возникновения аварийных ситуаций и локализации последствий аварий.

Из рассмотренных сценариев аварий сделан вывод, что проектируемые объекты для энергоснабжения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ в полной мере охвачены техническими и организационными мероприятиями по предотвращению распространения аварийных выбросов, а в случае возникновения аварии последствия не будут катастрофическими (необратимыми).

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту при возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания;
- административно-производственный контроль за состоянием охраны труда и промышленной безопасности.

Помимо проектных решений в процессе эксплуатации необходимы периодические осмотры и испытания оборудования, арматуры, трубопроводов в соответствии с требованиями действующих норм и правил эксплуатации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							96
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3 Оценка шумового воздействия

Одним из факторов вредного воздействия на окружающую среду является шум. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) при определении зон влияния промышленных объектов должны быть учтены физические факторы воздействия, в том числе и шум.

В данном разделе определено шумовое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Границы предельно допустимого уровня звукового давления и уровни звука определены на основании расчетов в программе АРМ "Акустика" 3D, версия 3.2.9 (фирма ООО "ТЕХНОПРОЕКТ"). Расчёты в данной программе производятся в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами, что подтверждено экспертным заключением НИИСФ РААСН (от 27 июня 2012 г) и экспертным заключением ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург" (от 6 июля 2012 г.).

Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с предельно допустимыми уровнями звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, а также уровнем звука (дБА), принятыми согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96. "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы" и приведенными в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 - Предельно допустимые уровни шума для трудовой деятельности

Вид трудовой деятельности (по СН 2.2.4/2.1.8.562-96), рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Диспетчерская работа	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Таблица 3.2 - Предельно допустимые уровни шума для территорий

Вид территории (по СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха (с 23 до 7 ч.)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий (с 23 до 7 ч.)	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50
Территории предприятий с постоянными рабочими местами	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							97

Для акустических расчетов использованы следующие исходные данные:

- проектные данные технологической и строительной части;
- ситуационный план объектов проектирования, генеральные планы объектов проектирования, планы и схемы расстановки основного технологического оборудования;
- акустические характеристики оборудования, заявленные в технических условиях, техпаспортах оборудования, опросных листах, технических требованиях и каталогах.

В районе расположения проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ отсутствуют населенные пункты с постоянным проживанием населения. Ближайшие населенные пункты – п. Сеяха находится на расстоянии 110 км на северо-восток, п. Антипаюта – в 210 км на север, мыс Каменный – 270 км на север.

Место проживания работников в период эксплуатации Салмановского (Утреннего) НГКМ – вахтовый жилой комплекс (ВЖК) – расположен на расстоянии 2 км в восточном направлении от проектируемой промплощадки Энергоцентра №2.

Объекты газовой отрасли являются источником интенсивного шума, который распространяется как на территории газотранспортной организации, так и на близлежащей территории. Шумовое поле определяется суперпозицией шумовых полей основных источников шума. К числу таких источников на территории газотранспортной организации следует отнести источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности, а также источники, располагающиеся высоко над уровнем земли и не затененные деревьями и строениями.

Основными источниками шумового воздействия в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ являются:

- газотурбинные электростанции;
- трансформаторные подстанции;
- устройства, обеспечивающие различные технологические процессы, связанные с перемещением жидкостной или газовой среды – насосы, воздуходувки, компрессорные установки.

КТП, насосное и компрессорное оборудование размещено в блок-контейнерах, уровень шума проникающий на территорию промплощадки снижается за счет стеновых покрытий из сэндвич-панелей до значений ниже санитарных норм.

Источники шума, звуковая мощность которых значительно меньше звуковой мощности основных источников, такие как маломощные вентиляционные установки, малозумящее оборудование цехов подготовки газа и других вспомогательных объектов в расчет не принимается, вследствие их ничтожного влияние на суммарное акустическое поле.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							98
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Все оборудование, являющееся источниками интенсивного шума, работает круглосуточно, без постоянного присутствия персонала.

Тип и количество основного, с точки зрения шумового воздействия, оборудования, используемого на объектах энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения, приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Тип и количество оборудования, являющегося источником шума

Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
<i>2020-2021 гг.</i>			
На территории	ПАЭС-2500 (труба выхлопа)	9 раб.+ 7 рез.	ИШ-1-1÷ИШ-1-9
В помещении	ПАЭС-2500 (контейнер)	9 раб.+ 7 рез.	ИШ-2-1÷ИШ-2-9
На территории	Трансформатор 6/10 кВ	2	ИШ-3-1, ИШ-3-2
<i>2022 г.</i>			
На территории	ПАЭС-2500 (труба выхлопа)	14 раб.+ 2 рез.	ИШ-1-1÷ИШ-1-14
В помещении	ПАЭС-2500 (контейнер)	14 раб.+ 2 рез.	ИШ-2-1÷ИШ-2-14
На территории	Трансформатор 6/10 кВ	2	ИШ-3-1, ИШ-3-2

Акустические характеристики оборудования объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения приняты на основании входных данных для проведения акустических расчетов от технологической части проекта (опросные листы на оборудование, паспорта оборудования, данные оборудования-аналога).

В таблице 3.4 приведены акустические характеристики агрегатов и оборудования.

Таблица 3.4 - Акустические характеристики агрегатов и оборудования

Наименование	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ПАЭС-2500 (труба выхлопа)	На расстоянии 1 м от среза трубы выхлопа								100
ПАЭС-2500 (контейнер)	На расстоянии 1 м от наружного контура контейнера								100
Трансформатор 6/10 кВ	На расстоянии 1 м от наружного контура агрегата								81

Расчеты выполнены для следующих вариантов:

1. Расчет зон шумового воздействия на период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500 (2022 г.);
2. Определение уровня звука на территории промзоны Энергоцентра №2 на период работы 9 агрегатов ПАЭС-2500 (2020-2021 гг.);
3. Определение уровня звука на территории промзоны Энергоцентра №2 на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500 (2022 г.);
4. Определение уровня звукового давления и уровня звука в расчетных точках возле зданий, в которых имеются помещения с постоянными рабочими местами (расчет-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							99
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- ные точки РТ-1 и РТ-2) на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500 (2022 г.);
5. Определение уровня звукового давления и уровня звука на границе существующего ВЖК (расчетная точка РТ-3) на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500 (2022 г.);
 6. Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра.

Расчет проведен по следующим исходным данным:

- значения предельно допустимых УЗД для трудовой деятельности (представлены в таблице 3.1), принятые по СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- значения предельно допустимых УЗД для рабочей и жилой зоны (представлены в таблице 3.2), принятые по СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- количество и тип источников шума (представлены в таблице 3.3);
- уровни звуковой мощности основных источников шума (представлены в таблице 3.4);
- расчет распространения шума на местности между источником и расчетной точкой выполнен по ГОСТ 31295.1-2005 и ГОСТ 31295.2-2005;
- фактор направленности источника шума для направления на расчетную точку. Равен 1 для источников шума, равномерно излучающих звук, которыми являются агрегаты, расположенные на открытой площадке;
- пространственный угол, в который излучается шум (на поверхности $\Omega=2\pi$);
- коэффициент отражения от поверхности земли при расчете карт шума (принят для твердой поверхности);
- в расчете учитывается отраженный звук.

Обзорная карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500), представлена на рисунке 3.1.

Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2 в период эксплуатации (на период работы 9 агрегатов ПАЭС-2500) представлена на рисунке 3.2.

Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2 в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500) представлена на рисунке 3.3.

В соответствии с результатами акустических расчетов (расчетные изолинии уровня звука приведены на рисунках 3.2 и 3.3), на территории промплощадки Энергоцентра №2 будут присутствовать зоны с уровнем звука более 80 дБА (до 100 дБА). Данные зоны локализованы с северо-западной, западной и юго-западной стороны от ангаров Энергомодулей №1 и №2. Так же высокие уровни звука будут присутствовать внутри ангаров Энергомодулей №1 и №2 - до 106 дБА. На остальной территории промплощадки Энергоцентра №2 в местах передвижения обслуживающего персонала уровни звука не превышают нормативных значений. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. "Шум на рабочих ме-

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
					Лист
					100

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

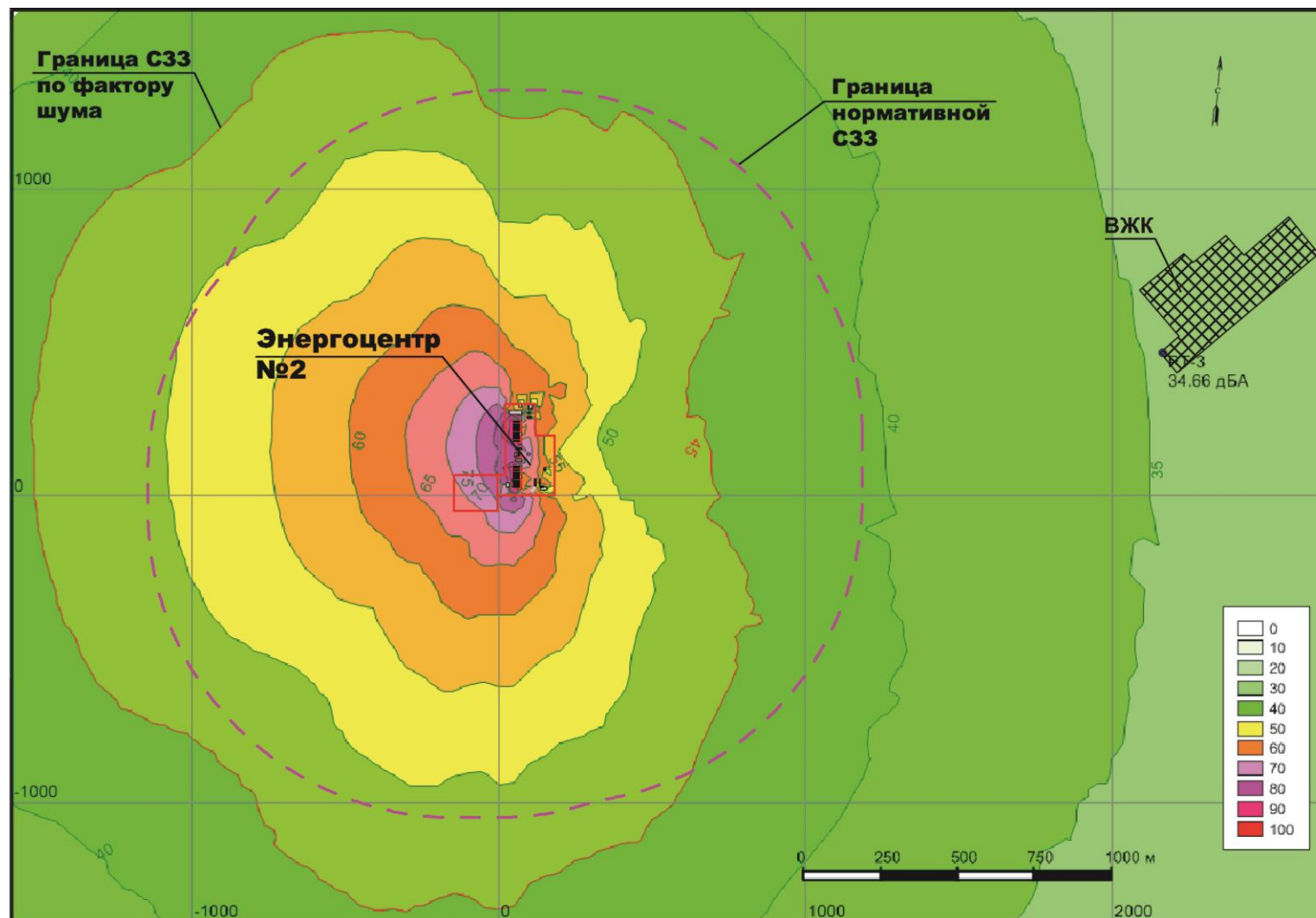


Рисунок 3.1 – Расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

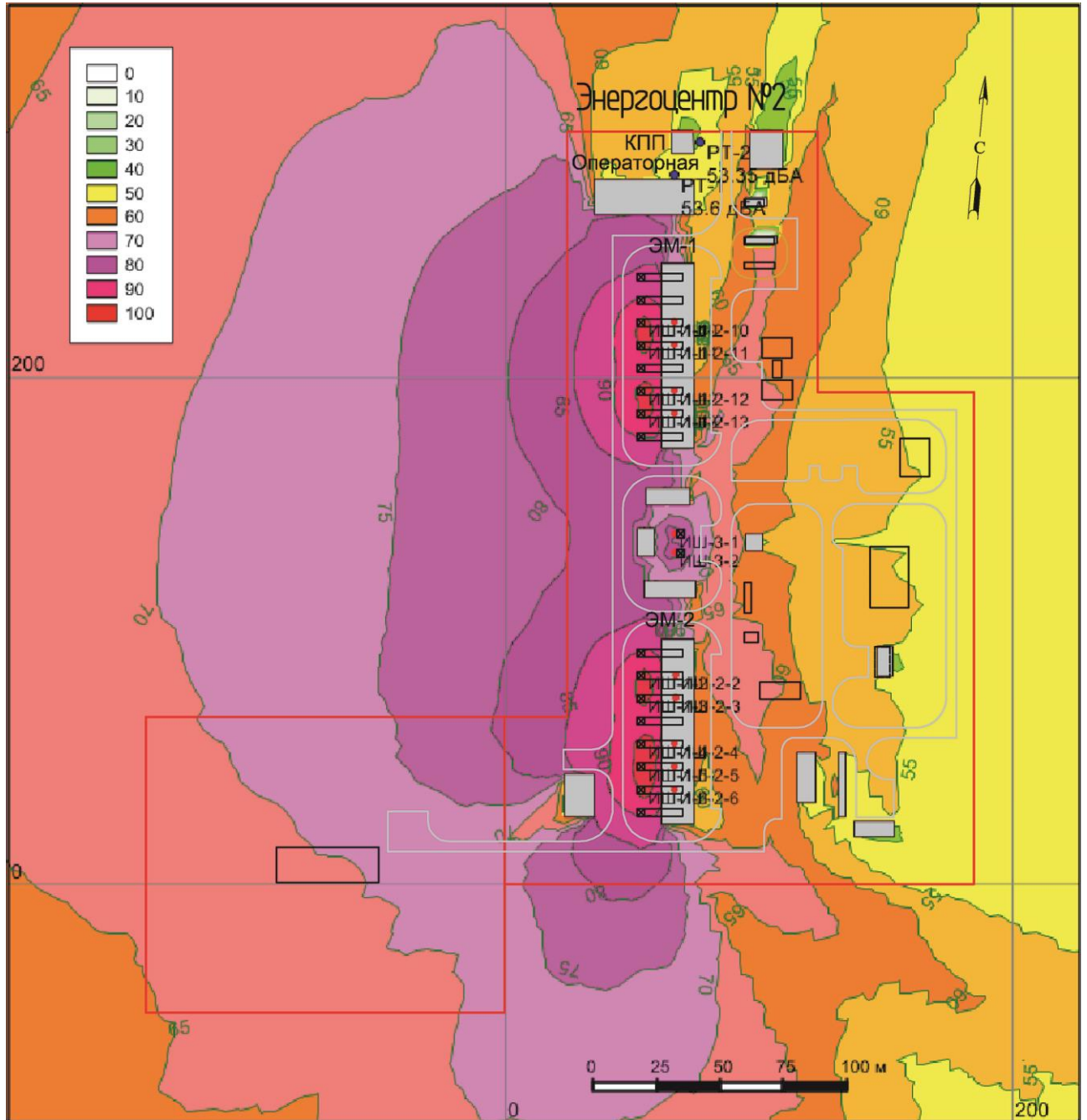


Рисунок 3.2 – Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 9 агрегатов ПАЭС-2500)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист
103

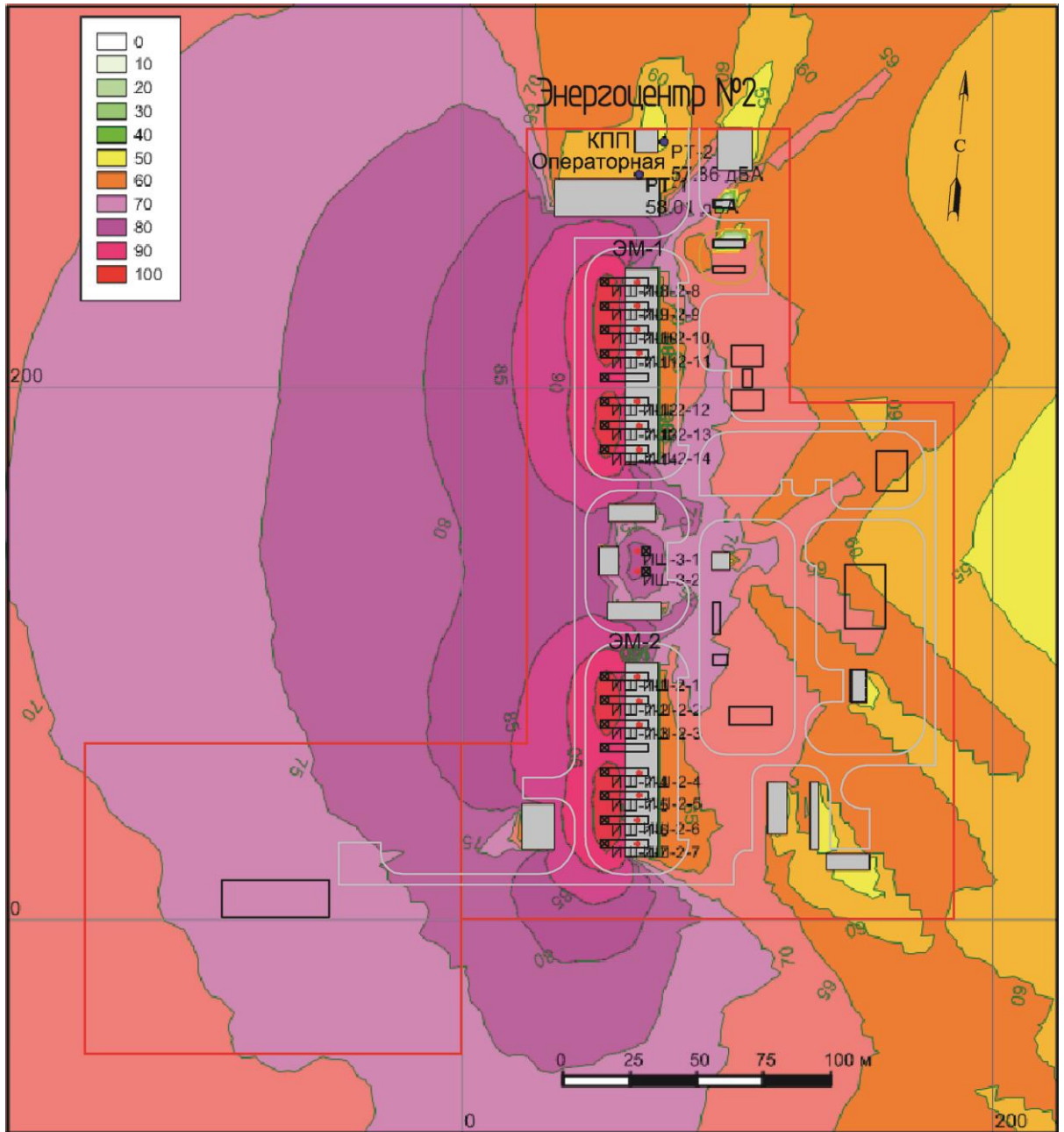


Рисунок 3.3 – Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500)

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист
104

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Таблица 3.5 – Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									L _a , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-1 (Промплощадка Энергоцентра №2, возле здания Операторной) координаты точки, м: x = 66.60, y = 280.20, z = 1.50										
ИШ-1-1	42,2	38,3	34,8	31,6	28,9	28,5	27,7	25,1	14,7	34,1
ИШ-1-2	41,8	37,9	34,5	31,2	28,5	28	27,2	24,5	13,6	33,6
ИШ-1-3	41,4	37,5	34,1	30,8	28,1	27,6	26,8	23,9	12,6	33,2
ИШ-1-4	39,2	35,4	32	28,7	27,3	26,8	25,9	22,7	10,4	32,2
ИШ-1-5	38,8	35	31,7	28,4	26,9	26,4	25,5	22,2	9,4	31,8
ИШ-1-6	38,4	34,6	31,3	28,1	26,6	26	25,1	21,6	8,4	31,3
ИШ-1-7	38	34,3	31	27,8	26,3	25,7	24,7	21,1	7,4	31
ИШ-1-8	56,3	53,8	51,1	48,2	47,3	47,2	47	46,4	44,1	53,7
ИШ-1-9	54,6	52,1	49,4	46,5	45,7	45,6	45,4	44,6	41,9	51,9
ИШ-1-10	53,2	50,7	48	45,1	44,3	44,1	43,9	43,1	39,8	50,4
ИШ-1-11	52	49,5	46,8	43,9	43,1	42,9	42,6	41,7	37,9	49,1
ИШ-1-12	49,1	45,3	41	37,3	36	35,8	35,5	34,3	29,5	41,9
ИШ-1-13	48,1	44,2	40	36,4	35,1	34,9	34,5	33,2	28	41
ИШ-1-14	47,2	43,2	39,1	35,5	34,3	34,1	33,7	32,2	26,5	40
ИШ-3-1	24,5	20,9	17,8	14,6	12,6	14	13,3	11,2	2	19,3
ИШ-3-2	24,3	20,6	17,3	14,1	14,1	13,8	13,1	10,9	0,9	19,3
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, L_{рт}, дБ										
61,3 58,6 55,7 52,7 51,8 51,7 51,4 50,6 47,7 58										
Допускаемые УЗД, L _{доп} , дБ	Территории предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)									
	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ	-45,7	-36,4	-31,3	-29,3	-26,2	-23,3	-21,6	-20,4	-21,3	-22
<i>Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм</i>										

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

105

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-2 (Промплощадка Энергоцентра №2, возле здания КПП) координаты точки, м: x = 76.22, y = 292.90, z = 1.50										
ИШ-1-1	48,5	46,2	43,6	40,7	37,5	34,1	30,3	24,5	13,1	39,7
ИШ-1-2	48,4	46,2	43,6	40,8	37,6	34,2	30,4	24,4	12	39,8
ИШ-1-3	48,3	46,2	43,7	40,9	37,7	34,3	30,4	24,4	11	39,8
ИШ-1-4	48,1	46,1	43,8	41	37,8	34,4	30,5	24,2	8,9	40
ИШ-1-5	45	42,8	40,3	37,5	34,3	30,8	26,9	21,4	7,9	36,4
ИШ-1-6	44,8	42,7	40,3	37,4	34,2	30,8	26,8	20,9	6,9	36,4
ИШ-1-7	44,7	42,6	40,2	37,4	34,2	30,8	26,7	20,4	5,9	36,3
ИШ-1-8	58,2	57	55,2	52,9	50,3	47,4	44,3	43,5	40,3	53,3
ИШ-1-9	56,9	55,6	53,8	51,5	48,8	46	43	42,1	38,5	51,9
ИШ-1-10	55,8	54,5	52,7	50,3	47,6	44,7	41,9	40,8	36,7	50,7
ИШ-1-11	53,8	51	47,5	44,2	41	38,2	36	34,7	30,1	44,4
ИШ-1-12	51,9	49	45,7	42,5	39,3	36,9	34,5	32,8	27,1	42,8
ИШ-1-13	51,1	48,1	44,9	41,7	38,6	35,4	33,2	31,7	25,7	41,7
ИШ-1-14	50,3	47,3	44,1	41	37,9	34,6	32,4	30,8	24,3	40,9
ИШ-3-1	30,6	27,5	23,9	20,4	17	17,1	13,7	10,2	0,2	21,5
ИШ-3-2	31,1	28,3	24,8	21,1	20,7	17,3	13,6	9,9	0	22,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, Lрт, дБ										
64,1 62,3 60,1 57,7 54,9 51,9 49 47,7 43,9 57,9										
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	<i>Территории предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)</i>									
	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ	-42,9	-32,7	-26,9	-24,3	-23,1	-23,1	-24	-23,3	-25,1	-22,1
<i>Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм</i>										
РТ-3 (На границе существующей ВЖК) координаты точки, м: x = 2164.40, y = 465.81, z = 1.50										
ИШ-1-1	28,5	28,3	27,7	25,8	21,7	16,1	6	0	0	22,7
ИШ-1-2	28,5	28,3	27,7	25,8	21,7	16,1	6	0	0	22,7

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ИШ-1-3	28,5	28,3	27,7	25,8	21,6	16,1	6	0	0	22,6
ИШ-1-4	28,5	28,3	27,7	25,8	21,6	16	6	0	0	22,6
ИШ-1-5	28,5	28,3	27,7	25,8	21,6	16	6	0	0	22,6
ИШ-1-6	28,5	28,3	27,7	28,4	24,5	19,3	9,9	0	0	25,4
ИШ-1-7	28,5	28,3	27,7	28,4	24,5	19,3	9,9	0	0	25,4
ИШ-1-8	28,6	28,4	27,8	25,9	21,7	16,1	6,1	0	0	22,7
ИШ-1-9	28,6	28,4	27,8	25,9	21,7	16,1	6,1	0	0	22,7
ИШ-1-10	28,6	28,4	27,8	25,9	21,7	16,1	6,1	0	0	22,7
ИШ-1-11	28,6	28,4	27,8	25,9	21,7	16,1	6,1	0	0	22,7
ИШ-1-12	28,6	28,4	27,8	25,8	21,7	16,1	6,1	0	0	22,7
ИШ-1-13	28,6	28,4	27,8	25,8	21,7	16,1	6	0	0	22,7
ИШ-1-14	28,6	28,4	27,8	25,8	21,7	16,1	6	0	0	22,7
ИШ-3-1	20,3	20,2	9,9	6,5	5,1	6	0	0	0	8,2
ИШ-3-2	14,4	13,1	11,9	9,4	8,3	0,6	0	0	0	7,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, Lрт, дБ	40,1	39,9	39,2	37,8	33,7	28,2	18,3	0	0	34,7
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	Территории возле зданий гостиниц, общежитий, ночное время									50
Превышение, дБ	-45,9	-31,1	-21,8	-16,2	-15,3	-16,8	-23,7	-40	-39	-15,3
<i>Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм</i>										

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист

107

Расчетный уровень звукового давления возле зданий с наличием постоянных рабочих мест (РТ-1 и РТ-2) составил 57,9 и 58,0 дБА соответственно. Учитывая ограждающие конструкции зданий – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений для диспетчерской и административно-управленческой деятельности. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. “Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы” (таблица 2, п.п.2, 3): рабочие места цехового управленческого аппарата и диспетчерских – предельный уровень звукового давления составляет – 60 и 65 дБА соответственно.

Расчетный уровень звука в контрольной точке на границе существующей ВЖК (РТ-3) составил 34,7 дБА, что не превышает предельно допустимых значений для территорий, прилегающих к зданиям гостиниц и общежитий. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. “Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы” (таблица 3, п.п.10): территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий – предельный уровень звукового давления составляет – 60 и 50 дБА для дневного и ночного времени суток соответственно.

Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра

Шумовое воздействие на персонал при выполнении им работ на территории промзоны Энергоцентра №2 является, как правило, непостоянным по уровню шума и времени его воздействия.

Для контроля технологического процесса и исправного состояния основного и вспомогательного оборудования Энергоцентра №2 персонал проектируемого объекта в соответствии со своими специальными и эксплуатационными инструкциями осуществляет обход оборудования по установленным маршрутам.

Профилактический осмотр оборудования выполняет 2 раза в смену машинист электростанции передвижной. Маршрут (возможный) профилактического обхода показан на рисунке 3.4. Общее время, затрачиваемое на обход за смену, составляет около 1 часа. Считается, что остальное время работник находится на рабочем месте в помещении с допустимым уровнем шума – операторный зал в здании Операторной.

Эквивалентный уровень звука является интегральным параметром и устанавливается при непосредственном инструментальном измерении или путём расчета по данным результатов замеров (расчетов) и продолжительности воздействия и отражает среднее значение уровня шума за определенный период времени (определяется по логарифмической шкале в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							108
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Энергоцентр №2

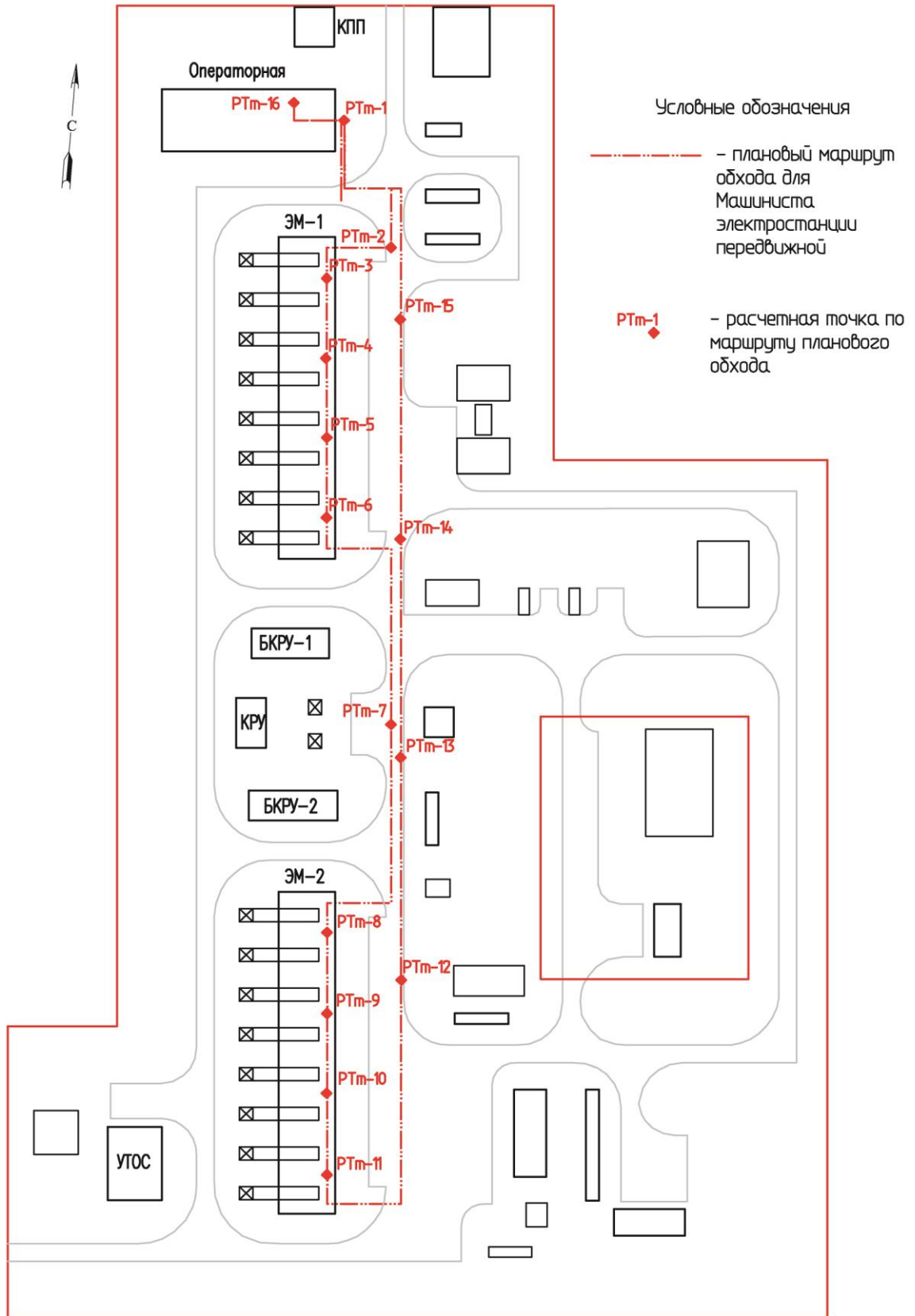


Рисунок 3.4 – Схема маршрута профилактического обхода оборудования для машиниста электростанции передвижной

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Таблица 3.6 – Продолжительность пребывания по маршруту профилактического осмотра машиниста электростанции передвижной

№ точки измерения	Наименование операции	Время нахождения в i-й точке, мин	Время на перемещение в точку i+1, мин	Время пребывания в i-той зоне в период обхода, мин	Время пребывания на маршруте обхода за смену, мин	Уровень звука в расчетной точке, дБА
РТм-1	Переход по территории	0	1	1	2	59,0
РТм-2	Осмотр оборудования	0	1	1	2	66,8
РТм-3	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-4	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-5	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-6	Переход по территории	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-7	Осмотр оборудования	0	1	1	2	70,1
РТм-8	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-9	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-10	Осмотр оборудования	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-11	Переход по территории	2	0,5	2,5	5	106,0
РТм-12	Переход по территории	0	1	1	2	69,3
РТм-13	Переход по территории	0	1	1	2	73,2
РТм-14	Осмотр оборудования	0	1	1	2	71,5
РТм-15	Осмотр оборудования	0	1	1	2	69,5
РТм-16	Операторный зал (здание Операторной)	666				65,0
Время на маршруте обхода за смену, ч					1	
Время нахождения в здании операторной за смену, ч					11	

По результатам акустического расчета уровень звука на маршруте планового обхода в расчетных точках РТм-3÷РТм-6 (внутри ангара Энергомодуля №1) и РТм-8÷РТм-11 (внутри ангара Энергомодуля №2) превышает нормативное значение для территорий рабочих зон (80 дБА) на 26 дБА.

В соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014. "Шум. Общие требования безопасности", если особенности производства не позволяют снизить шум на всех или части рабочих мест до уровня ниже гигиенического норматива, то в качестве дополнительной меры защиты рассматривается возможность использования индивидуальной защиты от шума.

Для определения эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра в расчетных точках РТм-3÷РТм-6 и РТм-8÷РТм-11 было учтено снижение уровня звукового давления и уровня звука, за счет применения комплексного средства защиты от шума – СОМ32К "Штурм", с уровнем шумозащиты (SNR) – 26 дБ.

Комплексное средство СОМ32К "Штурм" предназначено для защиты головы от механических повреждений, влаги, поражения электрическим током до 2000 В; органов слуха от производственного шума.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							111

Конструкция комплексного средства позволяет устанавливать наушники в три положения: "рабочее" - наушники опущены и прижаты к голове; "промежуточное" - наушники опущены и отведены от головы на небольшое расстояние; "нерабочее" - наушники подняты, отведены назад.

Измеренное шумоподавление по полосам частот, в соответствии с протоколом испытаний данных наушников, представлено в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Характеристики шумоподавления наушников COM32K "Штурм"

Частота, Гц	Шумоподавление, дБ	Стандартное отклонение, дБ	Уровень защиты, дБ	SNR, дБ
125	12,0	4,1	7,9	26
250	20,1	4,3	15,8	
500	24,0	3,7	20,3	
1000	28,6	3,7	24,9	
2000	32,1	3,3	28,8	
4000	33,2	3,7	29,5	
8000	32,8	3,5	29,3	

Расчет уровня звука по маршруту профилактического осмотра в расчетных точках РТм-3÷РТм-6 и РТм-8÷РТм-11 с учетом применения комплексного средства защиты представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Расчет уровня звука по маршруту профилактического осмотра в расчетных точках РТм-3÷РТм-6 и РТм-8÷РТм-11 с учетом применения комплексного средства защиты

Частота, Гц	Уровень звукового давления в расчетных, дБ	Уровень защиты, дБ (см. табл. 3.7)	Уровень звукового давления в расчетных точках с учетом комплексного средства защиты, дБ	Уровень звука в расчетных точках с учетом комплексного средства защиты, дБА
63	101,0	–	101,0	83,3
125	100,4	7,9	92,5	
250	100,4	15,8	84,6	
500	99,5	20,3	79,2	
1000	99,2	24,9	74,3	
2000	99,0	28,8	70,2	
4000	98,8	29,5	69,3	
8000	98,8	29,3	69,5	

В таблице 3.9 представлены данные расчета эквивалентного уровня звука на работника при профилактическом обслуживании (по данным программного расчета).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		112

Таблица 3.9 – Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра для машиниста электростанции передвижной

№ точки измерения	Время пребывания на маршруте обхода за смену, ч (ti)	Уровень звука в расчетной точке, дБА (Li)	Расчет 1.1 0.1*Li	Расчет 1.2 10^(0.1*Li)	Расчет 1.3 10^(0.1*Li)*ti	Расчет 2 Sum\12	Расчет 3 10*lg(Sum\12)
PTm-1	0,03	59,0	5,9	794328,23	26477,61	14992273,4	71,8
PTm-2	0,03	66,8	6,68	4786300,92	159543,36		
PTm-3	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-4	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-5	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-6	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-7	0,03	70,1	7,01	10232929,92	341097,66		
PTm-8	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-9	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-10	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-11	0,08	83,3	8,33	213796208,95	17816350,75		
PTm-12	0,03	69,3	6,93	8511380,38	283712,68		
PTm-13	0,03	73,2	7,32	20892961,31	696432,04		
PTm-14	0,03	71,5	7,15	14125375,45	470845,85		
PTm-15	0,03	69,5	6,95	8912509,38	297083,65		
PTm-16	11,10	65,0	6,5	3162277,66	35101282,03		
Эквивалентный уровень звука, дБА, воздействующий на персонал в течение рабочей смены							72

Расчеты и анализ их результатов показали, что при эксплуатации Энергоцентра №2 максимально возможный эквивалентный уровень звука для работников, обслуживающих технологическое оборудование с повышенным уровнем шумоизлучения, за 12 часовой рабочий день (смену) не превышает 80 дБА.

В случае необходимости проведения работ в непосредственной близости от корпуса технологического оборудования с повышенным уровнем шумоизлучения работники обязаны использовать средства защиты органов слуха человека (противошумные наушники, противошумовые антифоны, шлемофоны, противошумные вкладыши). По результатам акустического расчета рекомендуется использование средств индивидуальной защиты органов слуха с уровнем акустической эффективности (SNR) не ниже 26 дБ.

К организационным мероприятиям могут быть отнесены вышеописанные обеспечение работников средствами защиты, ограничение времени пребывания в местах с повышенным шумом, обозначение таких мест специальными предписывающими знаками безопасности "Работать в защитных наушниках" в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									113
							120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

На данном этапе можно считать, что для работников проектируемых объектов класс условий труда по фактору производственный шум может быть оценен как 2 (допустимый).

Гигиеническая оценка условий труда выполнена в соответствии с "Руководством Р 2.2.2006-05 "Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда".

Окончательное решение о классе условий труда по фактору производственный шум всех работников проектируемого объекта целесообразно принять при проведении оценки рабочих мест на проектируемом объекте, проводимой в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда".

Мероприятия по защите от шума

Для уменьшения вредного шумового воздействия объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ на обслуживающий персонал, при разработке генерального плана, технических решений по технологической, строительной, санитарно-технической частям предусмотрены архитектурно-планировочные и строительно-акустические мероприятия согласно СНиП 23-03-2003 "СП 51.13330.2011 "Защита от шума"", в частности:

- рациональные, с акустической точки зрения, архитектурно-планировочные решения зданий;
- увеличенная звукопоглощающая способность ограждающих поверхностей производственных помещений, за счет применения специальных звукопоглощающих материалов;
- глушители на системах впуска и выпуска вентиляционных установок;
- установка вентиляторов с окружными скоростями, допускаемыми по условиям относительной бесшумности;
- звукоизолирующая обшивка газовых труб;
- применение индивидуальные средства защиты от шума (наушники, каски, шлемы);
- ограничение времени пребывания внутри шумных помещений и вблизи источников шума на территории предприятия;
- в помещениях, где наблюдается повышенный уровень шума, не предусматривается постоянное пребывание людей.

Одновременно с этим необходимо проводить контроль за уровнем звукового давления на рабочих местах в соответствии с ГОСТ ISO 9612-2016. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах.

В случае превышения предельно допустимых уровней звукового давления более 80 дБА необходимо:

- установить предписывающие знаки безопасности "Работать в защитных наушниках" в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная"

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							114
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- для защиты органов слуха персонала при осмотре работающих агрегатов в зонах с повышенным уровнем шума применять индивидуальные средства защиты – противозумные антифоны, беруши и шлемофоны, подобранные в соответствии с ГОСТ 12.4.275-2014. “Средства индивидуальной защиты органа слуха”.

Из выполненных расчетов следует:

- в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидро-намыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ эквивалентный уровень звука по маршруту профилактического осмотра не превышает нормативного, установленного СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- в помещениях с постоянными рабочими местами ожидаемые уровни звукового давления не превысят предельно допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- на границе ВЖК ожидаемые уровни звукового давления не превысят предельно допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для дневного и ночного времени суток.

В таблице 3.10 приведены размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2.

Таблица 3.10 - Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2

Направление	Размер СЗЗ по фактору шумового воздействия
Северное	920 м от границы площадки Энергоцентра №2
Северо-Восточное	850 м от границы площадки Энергоцентра №2
Восточное	530 м от границы площадки Энергоцентра №2
Юго-Восточное	820 м от границы площадки Энергоцентра №2
Южное	1300 м от границы площадки Энергоцентра №2
Юго-Западное	1130 м от границы площадки Энергоцентра №2
Западное	1380 м от границы площадки Энергоцентра №2
Северо-Западное	1280 м от границы площадки Энергоцентра №2

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							115

4 Санитарно-защитная зона

В соответствии с Федеральным Законом №52-ФЗ О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 30.03.1999 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

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

Санитарно-защитная зона предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (или группы предприятий) и территорией жилой застройки.

Минимальный размер санитарно-защитной зоны для проектируемых объектов принят в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) и составляет:

- для куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ принята нормативная санитарно-защитная зона, равная 1000 м (как предприятие по добыче природного газа – п.3 подраздела 7.1.3).

На площадке Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ расположены 16 электростанций ПАЭС-2500 (суммарной мощностью 40 МВт, работающие на природном газе), оборудование и установки для подготовки топливного газа для ЭСН (сепараторы, УПТПГ), метанольное хозяйство (включая емкости метанола и насосную), 2 установки термического обезвреживания отходов (производительностью 1000 кг/ч по каждой КТО).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) минимальный нормативный размер СЗЗ составляет:

- не менее 1000 м - для производства по переработке природного газам (п. 13 подраздела 7.1.1);
- не менее 300 м - для электростанций мощностью менее 600 МВт (работающих на газовом топливе) (п.1 подраздела 7.1.10);
- не менее 500 м - для установок термического обезвреживания отходов (применительно как полигоны по обезвреживанию токсичных отходов производства и потребления 3 – 4 классов опасности);
- не менее 1000 м – для мест перегрузки и хранения углеводородов (метанола).

Таким образом, для Энергоцентра №2 нормативный размер СЗЗ принят равным не

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							116
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

менее 1000 м.

Нормативный размер СЗЗ для проектируемых объектов был проверен расчетами рассеивания и акустическими расчетами.

Наибольшая зона по фактору химического загрязнения соответствует диоксиду азота. Наибольший размер зоны по фактору химического загрязнения, где концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК_{мр}, составляет от 460 м до 770 м от площадки Энергоцентра №2.

В таблице 4.1 приведены номера и месторасположение контрольных точек на границе нормативной СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 4.1 - Координаты контрольных точек на границе нормативной СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ

№ контрольной точки	Наименование контрольной точки	Координаты контрольной точки, м	
		X	Y
1	На границе СЗЗ (1000 м в северном направлении)	3575	6693
2	На границе СЗЗ (1000 м в северо-восточном направлении)	4377	6404
3	На границе СЗЗ (1000 м в восточном направлении)	4718	5600
4	На границе СЗЗ (1000 м в юго-восточном направлении)	4425	4755
5	На границе СЗЗ (1000 м в южном направлении)	3575	4395
6	На границе СЗЗ (1000 м в юго-западном направлении)	2793	4818
7	На границе СЗЗ (1000 м в западном направлении)	2468	5600
8	На границе СЗЗ (1000 м в северо-западном направлении)	2809	6364

В таблице 4.2 приведены координаты контрольных точек на границе СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Таблица 4.2 - Координаты контрольных точек на границе нормативной СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ

№ контрольной точки	Наименование контрольной точки	Координаты контрольной точки, м	
		X	Y
1	На границе СЗЗ (1000 м в северном направлении)	160	1367
2	На границе СЗЗ (1000 м в северо-восточном направлении)	995	1020
3	На границе СЗЗ (1000 м в восточном направлении)	1315	185
4	На границе СЗЗ (1000 м в юго-восточном направлении)	1000	- 655
5	На границе СЗЗ (1000 м в южном направлении)	160	- 990
6	На границе СЗЗ (1000 м в юго-западном направлении)	- 720	- 695
7	На границе СЗЗ (1000 м в западном направлении)	- 1007	185
8	На границе СЗЗ (1000 м в северо-западном направлении)	- 644	989

Как показали расчеты рассеивания при всех возможных штатных режимах эксплуатации концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ куста скважин №16 и Энергоцентра №2 не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест и не увеличивают размеры нормативных СЗЗ, равных 1000 м от площадки куста скважин №16 и Энергоцентра №2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		117

В таблице 4.3 приведены размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2.

Таблица 4.3 - Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2

Направление	Размер СЗЗ по фактору шумового воздействия
Северное	920 м от границы площадки Энергоцентра №2
Северо-Восточное	850 м от границы площадки Энергоцентра №2
Восточное	530 м от границы площадки Энергоцентра №2
Юго-Восточное	820 м от границы площадки Энергоцентра №2
Южное	1300 м от границы площадки Энергоцентра №2
Юго-Западное	1130 м от границы площадки Энергоцентра №2
Западное	1380 м от границы площадки Энергоцентра №2
Северо-Западное	1280 м от границы площадки Энергоцентра №2

Размер интегральной СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ, принятый по минимальной нормативной СЗЗ и фактору шумового воздействия, приведен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Размер интегральной СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ, принятый по минимальной нормативной СЗЗ и фактору шумового воздействия

Номер и месторасположение контрольной точки	Размер интегральной СЗЗ, принятый по минимальной нормативной СЗЗ и по фактору шумового воздействия
1 - в северном направлении	1000 м от границы промплощадки ЗПК
2 – в северо-восточном направлении	1000 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
3 – в восточном направлении	1000 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
18 – в юго-восточном направлении	1000 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
4 - в юго-восточном направлении	1000 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
9 - в юго-восточном направлении	1000 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
10 – в южном направлении	1300 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
11 – в юго-западном направлении	1250 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
12 – в западном направлении	1300 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
14 – в северо-западном направлении	1500 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
15 – в северо-западном направлении	1300 м от границы промплощадки Энергоцентра №2
16 – в северо-северо-западном направлении	1350 м от границы промплощадки Энергоцентра №2

На чертеже 120.ЮР.2017-2010-02-ООС6-0-01 в составе тома 8.6 приведены санитарно-защитные зоны для куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (Новая редакция)” установление окончательного размера и границ санитарно-защитной зоны осуществляется по данным результатов годичных натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух при объективном доказательстве достижения уровня химического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		118

атмосферный воздух до значений гигиенических нормативов (ПДК, ПДУ) на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами.

Для подтверждения размеров санитарно-защитной зоны проведение натурных исследований (наблюдений) на границе расчетной СЗЗ должно осуществляться в соответствии с “Программой натурных наблюдений”.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 для предприятий I и II классов опасности установлено, что систематические (годовые) натурные исследования и измерения загрязнения атмосферного воздуха должны проводиться не менее 50 дней исследований в год на каждый ингредиент.

На основании натурных наблюдений будут выявлены максимально разовые и средне-суточные концентрации вредных веществ и предельно допустимые уровни физического воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Критерием для установления размера санитарно-защитной зоны является превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

Натурными наблюдениями будет подтвержден размер санитарно-защитной зоны.

Программа и объем натурных исследований для подтверждения окончательных размеров СЗЗ разрабатывается в составе “Проекта обоснования санитарно-защитной зоны”, выпускаемого отдельным проектом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ		Лист
											119

5 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации объектов рассчитана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 №255 “Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду” (вместе с “Правилами исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду”) и Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 “О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах”.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитана по формуле:

$$P_{н. атм.} = \sum H_{б атм.} \times M_{i атм.}$$

где $H_{б атм.}$ - базовый норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества, не превышающих предельно-допустимые нормативы выбросов;

$M_{i атм.}$ - фактический (плановый) выброс i -го загрязняющего вещества.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 “О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах” для территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2.

Проектируемые объекты Салмановского (Утреннего) НГКМ расположены на территориях коренных народов Севера, следовательно при расчете платы за загрязнение атмосферного воздуха применяется коэффициент 2.

В таблице 5.1 приведена плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							120
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Таблица 5.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ

Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Норматив платы, руб/т	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по годам эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ, т/год							Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, руб/год (в ценах 2018 г.)						
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
диЖелезо триоксид	36,6	0,000973	0,000973	0,000973	0,000973	0,000973	0,000973	0,000973	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Азота диоксид	138,8	38,626	93,867	93,215	143,751	14,362	14,564	43,572	5361,29	13028,74	12938,24	19952,64	1993,45	2021,48	6047,79
Азот (II) оксид	93,5000	37,644	91,496	90,86	140,118	14,001	14,199	42,473	3519,71	8554,88	8495,41	13101,03	1309,09	1327,61	3971,23
Гидрохлорид	29,9	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05
Углерод	36,6	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Сера диоксид	45,4	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	26,15	26,15	26,15	26,15	26,15	26,15	26,15
Дигидросульфид	686,2	0,0000119	0,0000193	0,0000193	0,0000193	0,0000193	0,0000193	0,0000193	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Углерода оксид	1,6	128,328	294,468	283,595	441,614	64,172	67,548	140,48	205,32	471,15	453,75	706,58	102,68	108,08	224,77
Гидрофторид	1094,7	0,0801	0,0801	0,0801	0,0801	0,0801	0,0801	0,0801	87,69	87,69	87,69	87,69	87,69	87,69	87,69
Бутан	0,1	0,00282	0,00361	0,00361	0,00464	0,00432	0,00432	0,00335	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пентан	0,1	0,0185	0,0239	0,0239	0,0309	0,0287	0,0287	0,0221	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	108	0,92	1,103	0,832	1,151	1,209	1,293	0,902	99,36	119,12	89,86	124,31	130,57	139,64	97,42
Изобутан	0,1	0,00678	0,00857	0,00857	0,01097	0,01027	0,01027	0,00804	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,1	0,534	0,69	0,69	0,9	0,835	0,835	0,638	0,05	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,06
Этан	0,1	0,0179	0,0218	0,0218	0,0254	0,0243	0,0243	0,0209	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пропан	0,1	0,00237	0,00299	0,00299	0,00372	0,0035	0,0035	0,0028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	0,1	0,0000275	0,0000356	0,0000356	0,0000464	0,000043	0,000043	0,0000329	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диметилбензол	56,1	0,00991	0,0128	0,0128	0,0167	0,0155	0,0155	0,0118	0,56	0,72	0,72	0,94	0,87	0,87	0,66
Метилбензол	9,9	0,000686	0,000886	0,000886	0,001154	0,001074	0,001074	0,000819	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Этилбензол	275	0,00298	0,00385	0,00385	0,00502	0,00466	0,00466	0,00356	0,82	1,06	1,06	1,38	1,28	1,28	0,98
Бенз(а)пирен	5472968,7	0,00000206	0,00000229	0,00000229	0,00000229	0,00000229	0,00000229	0,00000229	11,27	12,53	12,53	12,53	12,53	12,53	12,53
Метанол	13,4	0,731	0,967	0,967	1,233	1,151	1,151	0,9	9,8	12,96	12,96	16,52	15,42	15,42	12,06
Формальдегид	1823,6	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55
Керосин	6,7	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Масло минеральное нефтяное	45,4	0,00509	0,00869	0,00869	0,00872	0,00865	0,00865	0,00866	0,23	0,39	0,39	0,40	0,39	0,39	0,39
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	10,8	0,314	0,406	0,406	0,528	0,491	0,491	0,376	3,39	4,38	4,38	5,7	5,3	5,3	4,06
Взвешенные вещества	36,6	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	44,29	44,29	44,29	44,29	44,29	44,29	44,29
Пыль абразивная	36,6	0,000368	0,000368	0,000368	0,000368	0,000368	0,000368	0,000368	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин)	13400000000	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	2,4 × 10 ⁻⁹	32,16	32,16	32,16	32,16	32,16	32,16	32,16
Всего:		209,942	485,862	473,430	732,180	99,100	102,960	232,201	9419,04	22413,24	22216,61	34129,36	3778,9	3839,92	10579,19

Как видно из данных, приведенных в таблице 5.1, размер платы за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ по годам эксплуатации (с учетом коэффициента 2 – как для особо охраняемых территорий) в ценах 2018 г., составит:

- в 2019 г. – 18,84 тыс. руб.;
- в 2020 г. – 44,83 тыс. руб.;
- в 2021 г. - 44,43 тыс. руб.;
- в 2022 г. - 68,26 тыс. руб.;
- в 2023 г. - 7,56 тыс. руб.;
- в 2024 г. – 7,68 тыс. руб.;
- в 2025 г. – 21,16 тыс. руб.

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ

Лист
121

6 Выводы

Проектная документация выполнена в соответствии с Задаaniem на разработку проектной и рабочей документации по объекту "Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения"

В составе данного проекта предусматривается строительство следующих сооружений:

- куст газоконденсатных скважин №16 (с 2 скважинами);
- Энергоцентр №2;
- автомобильная дорога от терминала "Утренний" до ВЖК;
- автомобильная дорога от ВЖК до куста скважин №16;
- автомобильная дорога к водозабору;
- автомобильная дорога от автодороги №1 к Энергоцентру №2;
- газопровод-шлейф с метаноопроводом от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2;
- ВЛ от Энергоцентра №2 до береговых сооружений;
- ВЛ от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2.

Для обеспечения топливным газом объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматриваются следующие объекты:

- куст газоконденсатных скважин №16 (с обвязкой двух скважин);
- газопровод шлейф от куста газоконденсатных скважин №16 до Энергоцентра №2;
- Энергоцентр №2.

Режим работы предприятия – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный.

Временный Энергоцентр №2 будет построен на базе передвижных автоматизированных электростанций ПАЭС-2500 и предусмотрен для обеспечения электроэнергией буровых, строительных работ и земснарядов на весь период проведения указанных работ.

Газоснабжение Энергоцентра №2 предусматривается от газоконденсатных скважин №1601 и №1602, расположенных на кустовой площадке №16.

На площадке Энергоцентра №2 будут расположены:

- передвижные автоматизированные электростанции (ПАЭС);
- блок подготовки сырого газа;
- блок подготовки топливного газа;
- свечевое и факельное хозяйство;
- метанольное хозяйство;
- маслохозяйство;
- резервуары хранения дизельного топлива для АДЭС;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист	
								122
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

- азотное хозяйство.

Производительность оборудования по подготовке газа в составе Энергоцентра №2 (Блок подготовки сырого газа) по пластовому газу составляет 1 млн. $\text{нм}^3/\text{сут}$. Ввод в эксплуатацию всех перечисленных выше объектов предусматривается в 1 этап – в 2019 г.

Ввод ПАЭС в эксплуатацию предусмотрен в 2 этапа в зависимости от необходимости электроснабжения объектов строительства:

- 1 этап (июнь 2019 г.) - ввод 8-ми ПАЭС;
- 2 этап (июнь 2020 г.) – дополнительный ввод еще 8-ми ПАЭС;

Проектная документация выполнена в соответствии с учетом требований законодательных и нормативно-методических документов, действующих в Российской Федерации на момент выпуска проектной документации.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что экологическая ситуация в районе расположения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ – благополучная: концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ куста скважин №16 и Энергоцентра №2 не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест и не увеличивают размеры нормативных СЗЗ, равных 1000 м от площадки куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2.

Наибольшее загрязнение соответствует азота диоксиду. Зона влияния диоксида азота (зона, где концентрация загрязняющего веществ составляет 0,05 ПДК_{мр}) распространяется на расстояние до 5 км.

В период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) в атмосферу поступит 29 загрязняющих веществ (диЖелезо триоксид, азот (II) оксид и азота диоксид, гидрохлорид, углерод, сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, гидрофторид, метан, этан, пропан, бутан, изобутан, пентан, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз(α)пирен, метанол, формальдегид, керосин, масло минеральное, алканы C₁₂-C₁₉, взвешенные вещества, пыль абразивная, диоксины (в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлор дибензо-1,4-диоксин).

Суммарное годовое (валовое) количество загрязняющих веществ, которое поступит в атмосферу в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) по годам эксплуатации составит:

- в 2019 г. – 209,942 т/год;
- в 2020 г. – 485,862 т/год;
- в 2021 г. – 473,430 т/год;
- в 2022 г. – 732,180 т/год;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
										123

- в 2023 г. – 99,100 т/год;
- в 2024 г. – 102,960 т/год;
- в 2025 г. – 232,201 т/год.

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ по годам эксплуатации (в ценах 2018 г.), составит:

- в 2019 г. – 18,84 тыс. руб.;
- в 2020 г. – 44,83 тыс. руб.;
- в 2021 г. - 44,43 тыс. руб.;
- в 2022 г. - 68,26 тыс. руб.;
- в 2023 г. - 7,56 тыс. руб.;
- в 2024 г. – 7,68 тыс. руб.;
- в 2025 г. – 21,16 тыс. руб.

На источниках загрязнения атмосферы предусматривается контроль за выбросами загрязняющих веществ.

На проектируемых объектах объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ предусмотрен комплекс мероприятий для обеспечения безопасности и безаварийной работы технологических установок, предотвращения и снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В соответствии с принятыми проектными решениями выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ сведены до минимума.

Размеры санитарно-защитной зоны для проектируемых объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ составляют:

- для куста газоконденсатных скважин №16 – 1000 м в различных направлениях от площадки куста;
- для Энергоцентра – от 1000 м до 1500 м в различных направлениях от площадки Энергоцентра №2.

Как показали расчеты рассеивания при всех возможных штатных режимах эксплуатации концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2 не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							124
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

7 Обозначения и сокращения

АДЭС	-	аварийная дизельная электростанция
АОЗТ	-	акционерное общество закрытого типа
БКЭС	-	блок-контейнер электроснабжения
БПТГ	-	блок подготовки топливного газа
ВЖК	-	вахтовый жилой комплекс
ВЛ	-	высоковольтная линия
ВРД	-	ведомственный руководящий документ
ГВС	-	газовоздушная смесь
ГН	-	гигиенический норматив
ГОСТ	-	государственный стандарт
ГОСТ Р	-	государственный стандарт России
ДЭС	-	дизельная электростанция
ЗАО	-	закрытое акционерное общество
ЗРУ	-	закрытое распределительное устройство
ИРЦ	-	информационный рекламный центр
ИШ	-	источник шума
КИП	-	контрольно-измерительные приборы
КПП	-	контрольно-пропускной пункт
КТ	-	контрольная точка
КТО	-	комплекс термического обезвреживания отходов
КТП	-	комплектная трансформаторная подстанция
КРУ	-	комплектное распределительное устройство
ЛВЖ	-	легковоспламеняющаяся жидкость
НГКМ	-	нефтегазоконденсатное месторождение
НИИ	-	научно-исследовательский институт
НКПРП	-	нижний концентрационный предел распространения пламени
НМУ	-	неблагоприятные метеорологические условия
НПП	-	научно-производственное предприятие
ОАО	-	открытое акционерное общество
ОБУВ	-	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ООО	-	общество ограниченной ответственности
ПАЭС	-	передвижная автоматизированная электростанция
ПДВ	-	предельно допустимый выброс
ПДК	-	предельно допустимая концентрация
ПДК _{МР}	-	предельно допустимая концентрация максимальная разовая по нормам населенных мест
ПДК _{РЗ}	-	предельно допустимая концентрация по нормам рабочей зоны
ПДК _{СС}	-	предельно допустимая концентрация средняя суточная
ПЗА	-	потенциал загрязнения атмосферы
ППР	-	планово-предупредительный ремонт
РД	-	руководящий документ
РФ	-	Российская Федерация
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона
СанПиН	-	санитарные правила и нормы
СНиП	-	строительные нормы и правила
СП	-	свод правил
СРПИ	-	система регулируемой подачи метанола
СТО	-	стандарт технический отраслевой
УГМС	-	управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФГБУ	-	федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	-	федеральный закон
ЦГМС	-	центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЭЦ	-	Энергоцентр

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							125
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

8 Перечень иллюстраций

Рисунок 3.1 – Расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500)..... 102

Рисунок 3.2 – Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 9 агрегатов ПАЭС-2500) 103

Рисунок 3.3 – Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на площадке Энергоцентра №2, в период эксплуатации (на период работы 14 агрегатов ПАЭС-2500) 104

Рисунок 3.4 – Схема маршрута профилактического обхода оборудования для машиниста электростанции передвижной 110

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		126

9 Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха	8
Таблица 1.2 – Минимальные температуры воздуха.....	9
Таблица 1.3 – Максимальные температуры воздуха	9
Таблица 1.4 – Средняя междусуточная изменчивость температуры воздуха	9
Таблица 1.5 - Число дней со средней суточной температурой воздуха в различных пределах	9
Таблица 1.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра и скорость ветра, возможная один раз в определенное число лет	10
Таблица 1.7 - Среднее число дней с ветром скоростью 12 м/с и более	11
Таблица 1.8 - Вероятность различных скоростей ветра по направлениям.....	11
Таблица 1.9 – Повторяемость скоростей ветра в различных пределах.....	11
Таблица 1.10 - Повторяемость скоростей ветра и штилей	12
Таблица 1.11 – Средняя скорость ветра по направлениям	12
Таблица 1.12 - Средняя месячная и годовая суммы осадков и среднее число дней с осадками 0,1 мм/сут и более	13
Таблица 1.13 – Повторяемость осадков	13
Таблица 1.14 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха	13
Таблица 1.15 - Среднее число дней с туманом и средняя продолжительность туманов	13
Таблица 1.16 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	14
Таблица 1.17 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	30
Таблица 1.18 - Среднестатистическая величина возможных утечек продуктов через уплотнения фланцев и расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	36
Таблица 1.19 - Краткая техническая и экологическая характеристики электростанции ПАЭС-2500.....	38
Таблица 1.20 - Технические и экологические характеристики ДЭС мощностью 100 и 250 кВт ...	39
Таблица 1.21 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации газоконденсатных скважин куста №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	47
Таблица 1.22 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	47
Таблица 1.23 - Координаты контрольных точек на границе СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	56
Таблица 1.24 - Координаты контрольных точек на границе СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	56
Таблица 1.25 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы	58
Таблица 1.26 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ в зависимости от режимов работы	60
Таблица 1.27 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) ГКМ.....	66
Таблица 1.28 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ ...	67
Таблица 1.29 - Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ.....	73

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.							Лист
									127
120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 1.30 - Категория “источник – вредное вещество” для стационарных источников загрязнения атмосферы проектируемых объектов для энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста газоконденсатных скважин №16 и Энергоцентра №2) в период эксплуатации, а также периодичность и способы проведения контроля загрязняющих веществ..... 78

Таблица 3.1 - Предельно допустимые уровни шума для трудовой деятельности 97

Таблица 3.2 - Предельно допустимые уровни шума для территорий 97

Таблица 3.3 - Тип и количество оборудования, являющегося источником шума..... 99

Таблица 3.4 - Акустические характеристики агрегатов и оборудования 99

Таблица 3.5 – Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках 105

Таблица 3.6 – Продолжительность пребывания по маршруту профилактического осмотра машиниста электростанции передвижной..... 111

Таблица 3.7 - Характеристики шумоподавления наушников СОМ32К "Штурм"..... 112

Таблица 3.8 - Расчет уровня звука по маршруту профилактического осмотра в расчетных точках РТм-3÷РТм-6 и РТм-8÷РТм-11 с учетом применения комплексного средства защиты 112

Таблица 3.9 – Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра для машиниста электростанции передвижной 113

Таблица 3.10 - Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2 115

Таблица 4.1 - Координаты контрольных точек на границе нормативной СЗЗ куста газоконденсатных скважин №16 Салмановского (Утреннего) НГКМ..... 117

Таблица 4.2 - Координаты контрольных точек на границе нормативной СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ..... 117

Таблица 4.3 - Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов Энергоцентра №2..... 118

Таблица 4.4 - Размер интегральной СЗЗ Энергоцентра №2 Салмановского (Утреннего) НГКМ, принятый по минимальной нормативной СЗЗ и фактору шумового воздействия 118

Таблица 5.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ 121

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							128

10 Ссылочные нормативные документы

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;

СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99*. Строительная климатология"

Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности. М., 1995

ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.275-2014. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 17.2.1.04-77* (СТ СЭВ 3408-81). Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 30319.1-2015. Газ природный. Методы расчета физических свойств

ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой

ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

ГОСТ 9544-2015. Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ Р 56163-2014. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок

Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.2308-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.3532-18. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны

Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ
						129	

Р 2.2.2006-05 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда

РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы

РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание девятое переработанное и дополненное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012

Расчеты по определению параметров выбросов и количеству загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения Салмановского (Утреннего) НГКМ (куста №16 и Энергоцентра №2) выполнены по методикам, вошедшим в "Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2018 г. при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух" (М., Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации):

Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО "Газпром". ВРД 39-1.13-051-2001 (М., ОАО "Газпром", 2002)

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей" (М., ИРЦ Газпром, 1996)

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ62-91-90 (Воронеж, "Гипрокаучук", 1991)

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час" (М., 1999) с учетом Методического письма НИИ Атмосфера от 17 мая 2000 №335/33-07 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по "Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час" (М., 1999)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2001

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей) (С.-Пб., АО "НИИ АТМОСФЕРА", 2015)

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера" (Казань, Казанское управление "Оргнефтехимзаводы", Новополюк, АОЗТ "ЛЮБЭКОП", 1998)

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов" (М, ООО ВНИИГАЗ, 1999)

СТО Газпром 2-1.19-200-2008. Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных

СТО Газпром 11-2005. Методические указания по расчету валовых выбросов углево-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ	Лист
							130
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

дорогов (суммарно) в атмосферу в ОАО "Газпром"

СТО Газпром 2-3.5-039-2005. Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов" (М., ОАО "Газпром", ВНИИГаз, 2005)

СТО Газпром 2-6.2-300-2009. Применение аварийных источников электроснабжения на объектах ОАО "Газпром"

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	<p>120.ЮР.2017-2010-02-ООС2.1.ТЧ</p> <p>Лист 131</p>

