

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО ГОРОД БАЛАКОВО ДО 2028 ГОДА
(актуализация на 2024 год)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 19

Экологическая безопасность теплоснабжения

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Часть 7. Балансы теплоносителя.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Часть 9. Надежность теплоснабжения.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.

Часть 13. Экологическая безопасность теплоснабжения.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения.

Схема теплоснабжения.

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города федерального значения.

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям).

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.

Раздел 16. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА.....	2
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	5
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	6
СОКРАЩЕНИЯ	8
Общие положения	9
Раздел 1. Описание текущего и перспективных объемов выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ и фоновых их концентраций на территории г. Балаково	10
1.1. Описание текущего и перспективных объемов выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся на стационарных объектах теплоснабжения.....	10
1.2. Описание фоновых концентраций загрязняющих веществ на территории г. Балаково ..	11
Раздел 2. Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения г. Балаково	12
2.1. Общие положения	12
2.2. Результаты расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от объектов теплоснабжения.....	13
Раздел 3. Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории г. Балаково	14
Раздел 4. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой и электрической энергии.....	14
4.1. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электрической энергии.....	14
4.2. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии	14
Раздел 5. Прогноз образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.....	14

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Массовый выброс диоксида азота	10
Таблица 2. Массовый выброс оксида азота	10
Таблица 3. Массовый выброс оксида углерода	10
Таблица 4 . Массовый выброс бензапирена.....	10
Таблица 5. Массовый выброс диоксида серы	11
Таблица 6. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в разбивке по видам загрязняющего вещества	11
Таблица 7. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Балаково	12
Таблица 8. Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от объектов теплоснабжения г. Балаково	13
Таблица 9. Предельно-допустимых значений максимальных разовых концентраций.....	13
Таблица 10. Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории г. Балаково.....	14
Таблица 11.....	14
Таблица 12. Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов тепло-снабжения на выработку электроэнергии	14

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Потребитель топлива (далее потребитель)	Лицо, приобретающее топливо для использования на, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, топливопотребляющих установках
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Котельно-печное топливо	Любое топливо, которое используется организацией, кроме моторного топлива
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии

Термины	Определения
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива	Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива, определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете
Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.
Технологическая зона	Единица укрупненного деления территории города по зонально-технологическому принципу, объединяющая несколько тепловых районов или совпадающая с границами теплового района.
Тепловой район	Единица территориального деления, в границах которой осуществляются технологические процессы производства, передачи и потребления тепловой энергии.
Централизованное теплоснабжение	Теплоснабжение потребителей от источников тепла через общую тепловую сеть.

СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ПВК – пиковая водогрейная котельная;

ПГУ – парогазовая установка;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редукционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ХН – хозяйственные нужды;

ТСЖ – товарищество собственников жилья;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ЖСК – жилищно-строительный кооператив;

ОИЭК – организации инженерно-энергетического комплекса;

МУП – муниципальное унитарное предприятие

ЕГСТ – единая газотранспортная система;

КС – компрессорная станция;

МГ – магистральный газопровод;

АО – акционерное общество;

ОЗНТ – общий нормативный запас основного и резервного видов топлива;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ННЗТ – неснижаемый нормативный запас топлива;

НЭЗТ – нормативный эксплуатационный запас топлива;

ПХГ – подземное хранилище газа;

РТХ – резервное топливное хозяйство;

ТЭБ – топливно-энергетический баланс;

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;

ТЭС – тепловая электростанция;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

УРУТ – удельный расход условного топлива;

ЭС – электростанция;

ЭЭ – электрическая энергия.

Общие положения

Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения» разработана в соответствии с МЮ-4343/09 от 15.04.2020 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов».

По результатам разработки должны быть решены следующие задачи:

- 1) Определение текущего и перспективных объемов выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся на стационарных объектах теплоснабжения;
- 2) Расчет максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения;
- 3) Расчет вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ;
- 4) Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электрической и тепловой энергии;
- 5) Прогноз образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.

Раздел 1. Описание текущего и перспективных объемов выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ и фоновых их концентраций на территории г. Балаково

1.1. Описание текущего и перспективных объемов выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся на стационарных объектах теплоснабжения

Описание текущего и перспективного объема (массы) веществ в атмосферу от объектов теплоснабжения г. Балаково приведено в таблицах 1 – 5. Поскольку в прогнозном периоде в структуре сжигаемого топлива объектов теплоснабжения доля мазута равна 0, то расчеты рассеивания в атмосфере выбросов диоксида серы и мазутной золы не проводились.

Таблица 1. Массовый выброс диоксида азота

Таблица 1. Массовый выброс диоксида азота								
№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Азота диоксид. Массовый выброс, г/с						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	Дымовая труба №1	67,29	68,29	67,27	67,36	67,49	67,73	67,91
2	Дымовая труба №2	128,11	130,02	128,07	128,24	128,49	128,95	129,28

Таблица 2. Массовый выброс оксида азота

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Азота оксид. Массовый выброс, г/с						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	Дымовая труба №1	10,93	11,09	10,93	10,94	10,96	11,00	11,03
2	Дымовая труба №2	20,81	21,12	20,80	20,83	20,87	20,95	21,00

Таблица 3. Массовый выброс оксида углерода

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Оксид углерода. Массовый выброс, г/с						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	Дымовая труба №1	4,71	4,78	4,71	4,71	4,72	4,74	4,75
2	Дымовая труба №2	9,90	10,05	9,90	9,91	9,93	9,96	9,99

Таблица 4. Массовый выброс бензапирена

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Бензапирен. Массовый выброс, г/с						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	Дымовая труба №1	0,000057	0,000058	0,000057	0,000057	0,000057	0,000057	0,000058
2	Дымовая труба №2	0,000229	0,000232	0,000229	0,000229	0,000230	0,000230	0,000231

Таблица 5. Массовый выброс диоксида серы

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Серы диоксид. Массовый выброс, г/с						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	Дымовая труба №1	363,25	363,25	363,25	363,25	363,25	363,25	363,25
2	Дымовая труба №2	487,20	487,20	487,20	487,20	487,20	487,20	487,20

Данные по 2022 г. взяты из нормативов выбросов вредных загрязняющих веществ, утверждённых Управлением Росприроднадзора по Саратовской области для Балаковской ТЭЦ-4. Инструментальных замеров по диоксиду серы не проводится.

1.2. Описание фоновых концентраций загрязняющих веществ на территории г. Балаково

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [мг/м³], определенные для территории г. Балаково приведены в таблице 6.

Таблица 6. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в разбивке по видам загрязняющего вещества

Наименование загрязняющего вещества	Скорость ветра, м/с				
	0÷2	3 ÷ U*			
		Направление ветра			
		С	В	Ю	З
Оксид углерода	2,337025	2,276245	2,052988	1,624872	1,801076
Диоксид азота	0,077826	0,085610	0,095126	0,089603	0,092467
Оксид азота	0,033048	0,034001	0,039927	0,034708	0,034562

Концентрация, мг/м³ максимально –разовая при скорости ветра м/с

Примечание: U* - скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%.

На Балаковской ТЭЦ-4 установлены две дымовые трубы:

Дымовая труба ст. № 2 высотой 180 м с диаметром устья 7,2 м.

Дымовая труба ст. № 3 высотой 250 м с диаметром устья 7,8 м.

Устройства по очистке дымовых газов на Балаковской ТЭЦ-4 отсутствуют.

Раздел 2. Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения г. Балаково

2.1. Общие положения

Расчеты по определению максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения выполнен в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273 Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 N 47734).

Расчеты были выполнены на климатические параметры атмосферы, обеспечивающие наихудшие условия рассеивания загрязняющих веществ: минимальная разница температур рассеиваемых газов и атмосферного воздуха (наиболее теплый месяц года) и предельно опасная скорость ветра.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Балаково приведены в таблице 7.

Таблица 7. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Балаково

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-15,5
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	18
В	10
ЮВ	7
Ю	12
ЮЗ	16
З	16
СЗ	9
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

2.2. Результаты расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от объектов теплоснабжения

Результаты расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от объектов теплоснабжения г. Балаково приведены в таблице 8.

Таблица 8. Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от объектов теплоснабжения г. Балаково

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества, размерность	Максимальная разовая концентрация						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	NO ₂ ,мг/м ³	0,021	0,022	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022
2	NO, мг/м ³	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
3	CO, мг/м ³	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
4	бензапирен, мг/м ³ ·10 ⁻⁶	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
5	SO ₂ , мг/м ³	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103

Анализ данных, приведённых в таблицах 1 – 5 показывает, что максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ, рассеиваемых объектами теплоснабжения г. Балаково в атмосфере, не превысят своих предельно-допустимых значений, приведенных в таблице 6 на протяжении всего прогнозируемого периода.

Таблица 9. Предельно-допустимых значений максимальных разовых концентраций

Наименование загрязняющего вещества	Максимальная разовая ПДК, мг/м ³
Диоксид серы	0,5
Оксид углерода	5,0
Диоксид азота	0,2
Оксид азота	0,4

Раздел 3. Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории г. Балаково

Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории г. Балаково приведены в таблице 10.

Таблица 10. Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории г. Балаково

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества, размерность	Вклад объекта теплоснабжения в фоновую концентрацию, %						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс" Балаковская ТЭЦ-4								
1	NO ₂	11,0	11,2	11,0	11,0	11,1	11,1	11,1
	NO	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	CO	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	бензапирен	-	-	-	-	-	-	-
	SO ₂	-	-	-	-	-	-	-

Раздел 4. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой и электрической энергии

4.1. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электрической энергии

Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электроэнергии приведены в таблице 11.

Таблица 11

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества, размерность	Удельный выброс загрязняющего вещества на выработку электроэнергии Балаковской ТЭЦ-4						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Диоксид азота, г/кВт	1,401	1,422	1,401	1,403	1,406	1,411	1,414
2	Оксид азота, г/кВт	0,228	0,231	0,228	0,228	0,228	0,229	0,230
3	Диоксид серы, г/кВт	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523
4	Оксид углерода, г/кВт	0,083	0,080	0,082	0,082	0,081	0,081	0,081
5	Бензапирен, (мкг/кВт) ⁻³	0,358	0,346	0,354	0,354	0,353	0,351	0,349

4.2. Прогноз удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии

Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку тепловой энергии приведены в таблицах 12.

Таблица 12. Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на выработку электроэнергии

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества, размерность	Удельный выброс загрязняющего вещества на выработку тепловой энергии Балаковской ТЭЦ-4						
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Диоксид азота, кг/Гкал	0,784	0,795	0,783	0,784	0,786	0,789	0,791
2	Оксид азота, кг/Гкал	0,127	0,129	0,127	0,127	0,128	0,128	0,128
3	Диоксид серы, кг/Гкал	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411
4	Оксид углерода, кг/Гкал	0,046	0,045	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
5	Бензапирен, мкг/ Гкал	0,200	0,194	0,199	0,199	0,198	0,197	0,196

Раздел 5. Прогноз образования и размещения отходов сжигания

топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

В структуре сжигаемого топлива объектов теплоснабжения г. Балаково отсутствует твердое топливо, образования отходов сжигания топлива не происходит.