



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД АСТРАХАНЬ»
НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА**

**ГЛАВА 17 «ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ
К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «Городской округ город Астрахань» на период до 2041 года	12401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «Городской округ город Астрахань» на период до 2041 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	12401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	12401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	12401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	12401.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	12401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	12401.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	12401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	12401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и мак-	12401.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
симального 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»	12401.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	12401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	12401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	12401.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	12401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	12401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	12401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	12401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	12401.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	6
2	Краткий анализ устранения замечаний и предложений для учета при проведении ежегодной актуализации (разработки) схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Астрахань»	7
A.	Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 21.11.2022 № 07-6790	33

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Таблица ответов на замечания и предложения для учета при проведении при проведении актуализации (разработки) схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Астрахань», направленных письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 21.11.2022 № 07-6790	8
---	---

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая Глава сформирована на основе замечаний и предложений для учета при проведении актуализации (разработки) схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Астрахань», направленных письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 21.11.2022 № 07-6790, и будет окончательно сформирована по результатам размещения проекта схемы теплоснабжения на сайте администрации города Астрахани и по результатам публичных слушаний.

2 КРАТКИЙ АНАЛИЗ УСТРАНЕНИЯ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ ДЛЯ УЧЕТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЕЖЕГОДНОЙ АКТУАЛИЗАЦИИ (РАЗРАБОТКИ) СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АСТРАХАНЬ»

В настоящем разделе произведен анализ выполнения замечаний и предложений для учета при проведении при проведении актуализации (разработки) схемы тепло-снабжения муниципального образования «Город Астрахань», направленных письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 21.11.2022 № 07-6790.

Таблица 2.1 - Таблица ответов на замечания и предложения для учета при проведении при проведении актуализации (разработки) схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Астрахань», направленных письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 21.11.2022 № 07-6790

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
Разделы			
9	Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»	1. Рекомендуется уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать нулевые значения сверхнормативных утечек теплоносителя в связи с тем, что основная часть тепловых сетей выработала свой эксплуатационный ресурс.	1. Значения уточнены. В части МУП города Астрахани «Коммунаэнерго» потери теплоносителя приняты по данным предприятия. При этом следует отметить, что приборы учета теплоносителя на отпуск в сети на котельных МУП города Астрахани «Коммунаэнерго» отсутствуют.
11	Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	2. Необходимо дополнить раздел схемы теплоснабжения более детальной информацией о мероприятиях по продлению ресурса ТГ-1 (80 МВт), ТГ-2 (80 МВт), ТГ-3 (110 МВт) и ТГ-4 (110 МВт) Астраханской ТЭЦ-2 с высокой степенью выработки паркового ресурса (более чем на 85%), принимая во внимание, что в пункте 5.3.1.1 указанного раздела приведена только общая информация о том, что основное и вспомогательное оборудование на весь период схемы теплоснабжения будет поддерживаться в работоспособном состоянии своевременным выполнением капитальных и текущих ремонтов, экспертиз промышленной безопасности и прочими организационными мероприятиями, в связи с чем собственником будет своевременно выполняться обследование паровых турбин с оценкой остаточного ресурса и продлением срока эксплуатации оборудования сверх паркового ресурса.	2. Учтено.

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
17	Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	3. Необходимо дополнить в полном объеме изменения в реестре единых теплоснабжающих организаций (далее – ЕТО), указанные на страницах 20–23 главы 15.	3. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.
		4. Сведения по ЕТО МУП города Астрахани «Коммунэнерго», представленные в таблицах 7, 8 главы 15 и в таблице 78 раздела 10 схемы теплоснабжения, привести в соответствие данным, приведенными в таблице 79 раздела 10 схемы теплоснабжения: согласно таблицам 7, 8, 78, данная организация наделена статусом ЕТО в одной зоне (№ 2), а в таблице 79 приведены данные о наделении МУП города Астрахани «Коммунэнерго» статусом ЕТО в двух зонах (№№ 2 и 5).	4. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.
		5. В таблицы 79 «Сравнительный анализ критериев определения ЕТО...» и 80 «Реестр систем теплоснабжения...» необходимо внести исправление. Система теплоснабжения (далее – СТС) № 47 – заменить номер зоны деятельности на 2 вместо 5 (в соответствии с главой 15).	5. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.
19	Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»	6. Необходимо дополнить приложением Е со сведениями по всем участкам бесхозных тепловых сетей.	6. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.
21	Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	7. Необходимо дополнить схему теплоснабжения необходимыми разъяснениями и при необходимости проверить корректность прогнозной динамики показателей деятельности электростанций муниципального образования «Город Астрахань»: <p>- в части прогнозных показателей установленной тепловой мощности по Астраханской ПГУ-235 (ПГУ Центральной астраханской котельной).</p>	7. Учтено. <p>Учтено. Установленная тепловая мощность Астраханской ПГУ-235 приводится в соответствии с существующим состоянием до 2026 года и планами предприятия до 2041 года.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>В течение прогнозного периода прогнозная установленная тепловая мощность остается неизменной (132 Гкал/ч). На электростанции в 2023-2024 годах запланированы мероприятия по установке резервных водогрейных котлов ориентировочной тепловой мощностью 90 Гкал/ч с целью повышения надежности и обеспечения бесперебойного теплоснабжения существующих потребителей (микрорайон Бабаевский) при выводе из эксплуатации блоков ПГУ-235 в случае возникновения вероятности срыва сроков проведения регламентных ремонтов газовых турбин LM6000 PF-DF-Sprint (49 МВт) или отказа в ремонте со стороны завода-изготовителя (в настоящее время на электростанции водогрейные котлы отсутствуют);</p> <p>- в части прогнозных показателей выработки электрической энергии по Астраханской ТЭЦ-2.</p> <p>Выработка электрической энергии с 2021 до 2026 года снижается на 323,4 млн кВт·ч (- 21%) и далее до конца прогнозного периода остается неизменной. На электростанции не запланированы мероприятия в отношении генерирующего оборудования, которые могли бы повлиять на динамику выработки электрической энергии. Отпуск тепловой энергии с 2023 года до конца прогнозного периода увеличивается равномерно на 140 тыс. Гкал (+9%);</p> <p>- в части прогнозной динамики удельного расхода условного топлива (далее – УРУТ) на отпуск электрической и тепловой энергии по Астраханской ТЭЦ-2.</p>	<p>Учтено. Выработка электрической энергии до 2025 года приводится по отчетным данным предприятия, в 2026 – планы предприятия, с 2027 года выработка принята неизменной и равной выработке 2026 года.</p> <p>Учтено. УРУТ на отпуск электрической и тепловой энергии на Астраханской ТЭЦ-2 и Астраханской ПГУ-235 до 2025 года приводится по отчетным данным предприятия, в 2026 году приводятся плановые значения предприятия, с 2027 года изменения УРУТ связаны с изменением отпуска тепловой энергии и изменением доли выработки электрической энергии на тепловом потреблении.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>УРУТ на отпуск электрической энергии с 2022 до 2026 года снижается на 16,4 гкВт·ч (-5%). Выработка электрической энергии с 2021 до 2026 года также снижается на 323,4 млн кВт·ч (-21%).</p> <p>УРУТ на отпуск тепловой энергии с 2022 до конца прогнозного периода остается неизменным. Отпуск тепловой энергии с 2023 года до конца прогнозного периода увеличивается на 140 тыс. Гкал (+9%).</p> <p>- в части прогнозной динамики УРУТ на отпуск электрической и тепловой энергии по Астраханской ПГУ-235 (ПГУ Центральной астраханской котельной). УРУТ на отпуск электрической энергии с 2022 до конца прогнозного периода остается неизменным. УРУТ на отпуск тепловой энергии с 2021 до конца прогнозного периода остается неизменным. Отпуск тепловой энергии к концу прогнозного периода (в сравнении с 2020 годом) увеличивается на 13,500 тыс. Гкал (+ 6%).</p>	
Обосновывающие материалы			
24	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»		-
25	Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»	<p>8. Пункт 1.2 необходимо дополнить данными по индивидуальному теплоснабжению в муниципальном образовании «Город Астрахань».</p> <p>9. В пункте 1.1 указать дату по состоянию на которую представлена информация о наличии 9 ЕТО, в таблице 1 и на рисунке 1 не указан базовый год.</p> <p>10. В пункте 1.1 наименование таблицы 1 привести в соответствие содержанию.</p> <p>11. В пункте 1.1 на рисунке 1 дополнить пояснениями к условным обозначениям.</p>	<p>8. Учтено.</p> <p>9. Учтено.</p> <p>10 Учтено.</p> <p>11. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>12. Дополнить часть информацией об объектах муниципальной или государственной собственности в разрезе ЕТО. Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения, рекомендуется указать в зоне деятельности такой ЕТО отдельно.</p>	<p>12. Учтено.</p>
28	Часть 2 «Источники тепловой энергии»	<p>13. Данные по состоянию водогрейных котлов Астраханской ТЭЦ-2 на страницах 35 и 46 привести в соответствие друг другу. Так на странице 36 представлен текст: «На Астраханской ТЭЦ-2 имеется пиковая водогрейная котельная, имеющая в своем составе 2 водогрейных котла типа КВГМ-100 мощностью 100 Гкал/ч каждый. В течение длительного времени котельная находится на консервации», а на странице 42 указано «На Астраханской ТЭЦ-2 имеются ограничения в объеме 100 Гкал/ч на водогрейном котле КВГМ-100 № 2, выведенном из эксплуатации (для последующей реконструкции) с 31.10.2016 согласно приказа 349А от 05.10.2016 г.».</p> <p>14. Дополнить часть принципиальными тепловыми схемами Астраханской ПГУ-235, Астраханской ТЭЦ-2.</p> <p>15. Дополнить часть данными о способах регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии в пунктах 2.3.1.8, 2.6.2.8, 2.7.2.8, а также описанием регулирования отпуска тепловой энергии включая цифровую и графическую информацию об изменении температуры теплоносителя на выходе.</p> <p>16. Рисунки 14, 18 рекомендуется дополнить ретроспективными сведениями за последние 5 лет.</p>	<p>13. Учтено.</p> <p>14. Учтено.</p> <p>15. Учтено.</p> <p>16. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>17. В пункте 2.1.2.12 на странице 97 дополнить раздел анализом статистики отказов, аналогичным выполненным в пункте 2.2.2.12 для МУП города Астрахани «Коммунэнерго».</p> <p>18. В приложении Б главы 1 наименования всех рисунков привести в соответствии с названием приложения – «Схема выдачи тепловой мощности котельной».</p> <p>19. На странице 28 описание изменений технических характеристик основного оборудовании источников тепловой энергии следует выполнить отдельно по каждому ЕТО.</p> <p>20. В наименовании таблиц № 7–17 текст «на базовый год» заменить «на 2020 год».</p> <p>21. Рекомендуется рассмотреть целесообразность представления информации об Астраханской ГРЭС.</p> <p>22. Уточнить наличие и скорректировать номера страниц по всей главе, например, 41, 46, 48, 50, 51 и т.д.</p> <p>23. Рекомендуется привести рисунок 8 в более высоком разрешении или выполнить на нескольких фрагментах.</p> <p>24. Необходимо рассмотреть целесообразность представления информации. Таблица 34 пункта 3 не относится к СТС на 2022 год, так же таблица 42 (пункты 11, 12, 13) и далее.</p> <p>25. В таблице 35 пункта 2 необходимо уточнить и скорректировать наименования источника.</p> <p>26. В таблице 37, 38 удалить знак «%» из строк, так как единицы измерения обозначены в «шапке» таблиц.</p>	<p>17. Учтено.</p> <p>18. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>19. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>20. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>21. Учтено.</p> <p>22. Учтено.</p> <p>23. Учтено.</p> <p>24. Учтено.</p> <p>25. Учтено.</p> <p>26. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>27. В таблице 39 необходимо указать сроки поверки приборов или дата, на которую представлена информация.</p> <p>28. В таблице 46 заменить название топлива «дизель» на «дизельное».</p> <p>29. В пункте 2.1.1.14 в таблице 44 расход топлива (мазута) привести в соответствие расходу топлива на производство тепловой и электроэнергии в соответствии с таблицей 10 (глава 1 том 2).</p> <p>30. В пункте 2.1.2.14 сведения в таблице 61 привести в соответствие таблице 54. В 2020, 2019 годах и ранее были приведены данные о расходе мазута.</p> <p>31. Дополнить таблицы 49, 50, 51 информацией о котельных №3, 9, 51, 52.</p> <p>32. На рисунках 15, 16, 17 дополнить обоснованиями – сведения о каких котельных представлены, так как в разные годы функционировали разные котельные.</p> <p>33. На рисунках 19, 20, 21 рекомендуется уточнить для каких котельных представлена информация, так как в разные года состав котельных менялся.</p> <p>34. В пунктах 2.1.2.7, 2.2.2.7, 2.1.2.8, 2.2.2.8, 2.4.2.8, 2.5.2.8, 2.8.2.8, 2.9.2.9 указать действительные ссылки.</p> <p>35. На странице 145 указать ссылку на пункт 3.6.</p> <p>36. В пункте 2.2 заменить текст «на момент актуализации» на конкретный период.</p> <p>37. На странице 101 в таблице 62 в перечне необходимо дополнить котельную АО «Волгомост», которая функционировала в базовом периоде 2020 года.</p>	<p>27. Сведения представлены в объеме предоставленных данных</p> <p>28. Учтено.</p> <p>29. Учтено.</p> <p>30. Учтено.</p> <p>31. Учтено.</p> <p>32. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>33. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>34. Учтено.</p> <p>35. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>36. Учтено.</p> <p>37. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>38. Пункт 2.2.2.2 дополнить информацией на начало базового 2020 года и на конец 2020 года (выведена котельная АО «Волгомост», введена котельная Т-28).</p> <p>39. Пункт 2.2.2.2 дополнить месяцем ввода в эксплуатацию котельной Т-28.</p> <p>40. В наименовании таблицы 68 необходимо указать «на конец 2020 года» или добавить котельную АО «Волгомост».</p> <p>41. Пункт 2.2.2.13 дополнить информацией о выполнении предписаний за 2020-2021 годы и устранении нарушений.</p> <p>42. В пункте 2.2.2.14 в таблице 72 рекомендуется проверить для каких котельных представлены сведения, в связи с тем, что в разные годы менялся состав котельных.</p>	<p>38. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>39. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>40. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>41. Учтено.</p> <p>42. Учтено.</p>
31	Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»	<p>43. Необходимо привести в соответствие друг другу значение фактических потерь тепловой энергии в таблицах 138 и 139.</p> <p>44. В названии таблицы 140 или описании к ней необходимо проверить корректность периода, за который приведены, указанные в ней данные.</p> <p>45. Представлены сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям ООО «Астраханские тепловые сети» и МУП города Астрахани «Коммунэнерго». Необходимо дополнить информацией по всем теплоснабжающим организациям (далее - ТСО) муниципального образования «Город Астрахань».</p> <p>46. Раздел необходимо дополнить сведениями за последнюю пятилетку об аварийно-восстановительных ремонтах и среднем времени на восстановление работоспособности тепловых сетей.</p>	<p>43. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения;</p> <p>44. Учтено.</p> <p>45. Учтено в объеме предоставленных данных.</p> <p>46. Учтено в объеме предоставленных данных.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>47. Дополнить описанием и анализом причин ограничения потребителей в тепловой энергии и привести в соответствие с фактическими температурными режимами работы источников теплоты утвержденным температурным графикам по Астраханской ТЭЦ-2, котельным Т-1, Т-6. Дополнить часть информацией об обязательных регламентных испытаниях тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, результатами таких испытаний, выводами по итогам испытаний.</p> <p>48. Рекомендуется дополнить таблицу 142 информацией о способах прокладки тепловых сетей в зависимости от срока службы.</p> <p>49. Для исключения двойного суммирования дополнить таблицу 152 примечанием о том, что указанные сети горячего водоснабжения (далее – ГВС) входят в объем распределительных сетей.</p> <p>50. Пункт 3.1.3 дополнить информацией о краткой характеристике грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков.</p> <p>51. В первом абзаце после таблицы 151 заменить слова «вследствие высокий уровень грунтовых вод» на «вследствие высокого уровня грунтовых вод».</p> <p>52. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах, и насосных станциях после таблицы 152 рекомендуется перенести в пункт 3.1.5.</p> <p>53. В пункте 3.1.10. заменить «представлена» на «представлены». Ссылка в тексте должна быть на пункте 3.1.9.</p> <p>54. В пункте 3.1.16 во втором абзаце «приведены» заменить на «приведена».</p> <p>55. В пункте 3.1.21 ссылку во втором абзаце необходимо указать на таблицу 173.</p>	<p>47. Часть дополнена анализом соответствия фактических температурных режимов утвержденным температурным графикам для всех источников теплоснабжения, на которых предусмотрен учет ежесуточных показателей температуры теплоносителя на выводе. Сведения об испытаниях на тепловые и гидравлические потери не предоставлены или таковые не проводились.</p> <p>48. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>49. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения;</p> <p>50. Учтено в объеме предоставленных данных.</p> <p>51. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>52. Учтено.</p> <p>53. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>54. Учтено в п. 3.1.10.</p> <p>55. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>56. В пункте 3.2.3 привести краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах после таблицы 183 следует перенести в пункт 3.2.5.</p> <p>57. В пункте 3.2.11. в последнем абзаце «капитального» заменить на «капитального».</p> <p>58. Пункт 3.3.3. дополнить краткой характеристикой грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах и насосных станциях после таблицы 199 следует перенести в пункт 3.3.5.</p>	<p>56. Учтено в объеме предоставленных данных, сведения о ЦТП и ИТП перенесены.</p> <p>57. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>58. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p>
35	Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	<p>59. В пункт 5.1 в перечень крупных ТСО рекомендуется включить ООО «Астраханские тепловые сети», а также выделить источники ООО «Астраханские тепловые сети» в других таблицах раздела, структурировать по ЕТО.</p> <p>60. В таблице 232 по ряду подключенных новых потребителей тепловой энергии, подключенных за период с 2016 по 2020 гг., указаны нулевые значения тепловой нагрузки.</p> <p>61. Необходимо дополнить пункт 5.3 поадресным перечнем жилых помещений, переведенных на индивидуальное отопление.</p> <p>62. В пункте 5.2 на странице 416 указать корректную ссылку на приложение В, а также дополнить значениями средних за сутки температур наружного воздуха в муниципальном образовании «Город Астрахань» в течение отопительного периода 2019/2020 гг. в приложениях главы 1.</p> <p>63. В приложении Л таблицы Л1 итоговые значения расчетной нагрузки уточнить и скорректировать.</p> <p>64. В таблице 239 указать размерность приведенных величин.</p>	<p>59. Учтено.</p> <p>60. Замечание неактуально.</p> <p>61. Учтено.</p> <p>62. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения</p> <p>63. Замечание не актуально.</p> <p>64. Замечание не актуально.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
45	Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	<p>65. Дополнить часть данными по удельной повреждаемости по зонам ЕТО.</p> <p>66. Необходимо привести обоснование ограничению в 8 Гкал/ч, так как в тексте указано «...9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения). Зоны высоконадежного, надежного и ненадежного теплоснабжения потребителей определены для каждого крупного источника тепловой энергии (мощностью 8 Гкал/ч и более)».</p>	<p>65. Учтено.</p> <p>66. Учтено.</p>
47	Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»	67. Необходимо дополнить часть технико-экономическими показателями по всем теплоснабжающим и ТСО.	67. Учтено в объеме предоставленной информации
53	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	<p>68. Плановые показатели приростов строительных фондов привести в соответствие с данными ретроспективы. Так ежегодный прирост строительных фондов в соответствии с таблицами 13-16 главы 2 в 2022-2025 гг. превышает 285 тыс. м² в год при этом фактический ввод площадей строительных фондов за период с 2016 по 2020 год по данным таблицы 10 в среднем составил 198,9 тыс. м² в год (максимум 262,9 тыс. м² в 2017 году).</p> <p>69. Необходимо дополнить главу данными о существующей и перспективной площади жилого фонда.</p> <p>70. Дополнить обоснованиями, как учитывается снижение удельного теплопотребления и удельной тепловой нагрузки для вновь строящихся зданий.</p> <p>71. На странице 22, привести размерность в таблице, а также уточнить и скорректировать информацию по вводу многоквартирных домов за 2021 год.</p>	<p>68. Учтено.</p> <p>69. Учтено.</p> <p>70. Учтено.</p> <p>71. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>72. Дополнить главу данными о сравнении прироста перспективных тепловых нагрузок согласно утвержденной и актуализированной схемам теплоснабжения. Обосновать изменение прогноза, с учетом того, что генеральный план до 2025 г.</p> <p>73. Пункт 5. рекомендуется дополнить графическими диаграммами, представляющими сводные результирующие данные из таблиц 33 и 40.</p> <p>74. В пункте 1.2. текст после рисунка 1 привести в следующей редакции «Динамика изменения численности населения представлена в таблице 3».</p> <p>75. Заголовок таблицы 3 привести в следующей редакции «Динамика изменения численности населения, тыс. чел.»</p> <p>76. В пункте 2 привести размерность в таблицах 7, 8.</p> <p>77. В пункте 3.2 привести размерность в таблицах 13, 14, 16.</p> <p>78. В пункте 3.3 во втором абзаце «в дали» заменить на «вдали».</p> <p>79. Во всех таблицах и названиях рисунков, а также в тексте следует заменить «Астрахань» на «муниципальное образование «Город Астрахань»».</p> <p>80. В пункте 1.2 таблица 2, рисунок 1 дополнить годовыми приростами общей площади в соответствии с генеральным планом, в то время как данные по численности населения в таблице 3 отражены.</p> <p>81. В пункте 1.3 таблица 4 значение существующего потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения 1546,09 тыс. Гкал привести в соответствие базовому уровню потребления тепловой энергии потребителями за базовый год в целом 1749,82 тыс. Гкал, приведенному в таблице 6 раздела 2.</p>	<p>72. Учтено.</p> <p>73. Учтено.</p> <p>74. Численность населения на начало 2025 г. и на расчетный срок приводится в разделе 3.2 главы 2.</p> <p>75. Численность населения на начало 2025 г. и на расчетный срок приводится в разделе 3.2 главы 2.</p> <p>76. Учтено.</p> <p>77. Учтено.</p> <p>78. Учтено.</p> <p>79. Учтено.</p> <p>80. Показатели в соответствии с генпланом из таблиц и диаграмм исключены по причине окончания его расчетного срока в 2025 г.</p> <p>81. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>82. В пункте 3.2 таблицу 11 рекомендуется перенести в пункт 4 по принадлежности.</p> <p>83. Численность населения на 2031 год, указанная в таблице 12 пункта 3.2 как 537,5 тыс. чел., привести в соответствие с приведенным в абзаце выше значением 542,3 тыс. чел.</p> <p>84. Необходимо в тексте фразу «Обеспеченность жильем в Астрахани составляет 25,8 м2/чел прогноз на 2031 год составит 30 м2/чел.» исправить на «Обеспеченность жильем в МО г. Астрахань в базовом 2021 году составила 25,8 м2/чел., прогнозное значение в 2031 году составит 30 м2/чел.».</p> <p>85. В пункте 3.2 на странице 24 фразу «Графическая иллюстрация динамики изменения строительных фондов» рекомендуется заменить на «Графическая иллюстрация динамики изменения прироста строительных фондов».</p> <p>86. Указанные в таблице 16 пункта 3.2 сведения о сносе жилищного фонда к 2031 году – 21,8 тыс. м2 необходимо конкретизировать поадресно (по каждому дому) в тексте главы 2 и в приложениях к ней.</p> <p>87. Необходимо добавить в пункт 3 сравнительную таблицу с абсолютными значениями общей площади жилищного фонда и обеспеченности жильем по годам согласно генплану, утвержденной и актуализированной схемам теплоснабжения.</p>	<p>82. Учтено.</p> <p>83. Учтено.</p> <p>84. Учтено.</p> <p>85. Учтено.</p> <p>86. Учтено.</p> <p>87. Сравнение данных показателей не представляется возможным по причине разработки схемы теплоснабжения на период с новым расчетным сроком и окончания расчетного срока генплана.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>88. В пункте 4 привести итоговую таблицу расчета удельных нормативов тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции и ГВС жилых и общественных зданий муниципального образования «Город Астрахань» с учетом поэтапного уменьшения показателей ввиду изменения энергетической эффективности зданий. Необходимо указать и обосновать по каким удельным нормативам были рассчитаны приросты тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии при вводе перспективных объектов схемы теплоснабжения. Перенесенную в пункт 4 таблицу 11 из пункта 3.2 следует разделить не на два периода 2016–2020 и 2021–2031 гг., а на три с периодами 2020-2022, 2023-2027 и 2028-2031 гг., а также уточнить и скорректировать значения удельных показателей</p> <p>89. Пункт 5 «Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности)...» в целом малоинформативен с точки зрения представленного графического материала. Необходимо дополнить сравнением прироста перспективных тепловых нагрузок и теплопотребления, а также динамику их абсолютных значений согласно утвержденной и актуализированной схемам теплоснабжения.</p> <p>90. В приложениях «А», «Б», «В» в шапках таблиц указать размерность параметров.</p>	<p>88. Учтено.</p> <p>89. Сравнение данных показателей не представляется возможным по причине разработки схемы теплоснабжения на период с новым расчетным сроком</p> <p>90. Учтено.</p>
55	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	91. Дополнить главу результатами калибровки электронной модели СТС. А также обосновать откорректированные данные. Рекомендуется выполнить калибровку электронной модели по реперным узлам и потребителям, а также по фактическим тепловым нагрузкам по каждому потребителю. По результатам калибровки рекомендуется разработать альтернативные варианты развития СТС, в том числе с возвратом на проектный температурный график работы 130/70°С.	91. Учтено в объеме требований Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения"

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>92. Слой перспективного состояния (Тепловые сети Астрахань перспектива):</p> <ul style="list-style-type: none"> - дополнить паспорта объектов и участков тепловых сетей в слое «Тепловые сети Астрахань перспектива» электронной модели сведениями о планируемых периодах подключения объектов, строительства тепловых сетей. - перспективное состояние тепловых сетей в слое «Тепловые сети Астрахань перспектива» электронной модели необходимо уточнить и перемоделировать, так как по результатам гидравлического расчета по ряду потребителей не обеспечиваются параметры качества отопления (температура внутреннего воздуха потребителей ниже 15°С). 	92. Учтено
59	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	<p>93. В качестве цели варианта № 1 развития СТС муниципального образования «Город Астрахань» обозначено: «3. Уход от использования в качестве аварийного и/или резервного топлива мазута (на 7-и котельных в качестве резервного топлива используется мазут).». Необходимо указать какое топливо будет использоваться в качестве резервного.</p> <p>94. Рекомендуется дополнить описание мероприятий по источникам тепловой энергии по варианту № 1, приведенного в таблице 2, дополнить более подробной информацией о данных мероприятиях.</p>	<p>93. Учтено.</p> <p>94. Учтено</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>95. Проектом схемы теплоснабжения предлагается инерционный сценарий развития СТС муниципального образования «Город Астрахань». Рекомендуется рассмотреть варианты развития СТС. Как пример, выполнить анализ энергетической эффективности фактически сложившихся режимов работы СТС, и представить предложения по развитию СТС с переходом на энергетически более эффективные и экономически менее затратные режимы работы. Как результат проблему недостаточных располагаемых напоров у потребителей (10 м.вод.ст. и менее) в зоне действия Астраханской ТЭЦ-2 предлагается решать путём реконструкции сетей с увеличением диаметров.</p> <p>96. Тепловые балансы в рассмотренных СТС уточнить и при необходимости скорректировать. Сравнились расчетные показатели эффективности топливоиспользования (УРУТ на отпуск тепловой энергии). Рекомендуется сопоставить мощности источников и тепловой нагрузки.</p> <p>97. Пункт 6.2.1.2. на странице 29 рекомендуется дополнить по варианту 1 пьезометрическими графиками от Астраханской ТЭЦ-2 до конечных потребителей через выводы ЮВ 2/ЮВ 3 в южной зоне.</p>	<p>95. Учтено</p> <p>96. Учтено.</p> <p>97. Учтено</p>
61	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	98. Дополнить главу следующей информацией:	98. Учтено.

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>- сведениями об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части ГВС за последний отчетный период;</p> <p>- сведениями по годам о перспективных сроках установки приборов учета горячей воды у потребителей, у которых он отсутствует.</p> <p>99. Рекомендуется уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать нулевые значения сверхнормативных утечек теплоносителя. Средневзвешенный срок эксплуатации большей части тепловых сетей от 25 лет и более.</p>	<p>99. Значения уточнены. В части МУП города Астрахани «Коммунаэнерго» потери теплоносителя приняты по данным предприятия. При этом следует отметить, что приборы учета теплоносителя на отпуск в сети на котельных МУП города Астрахани «Коммунаэнерго» отсутствуют.</p>
63	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	100. В таблицах 16–18 необходимо указать размерность приведенных величин.	100. Учтено.
66	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	<p>101. Дополнить главу следующей информацией:</p> <p>- определением участков тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей;</p> <p>- предложениями по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с;</p>	101. Учтено, представлено в электронной модели

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>- предложениями по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети.</p> <p>102. Пункт 7.2 дополнить информацией по реконструкции тепловых сетей МУП «Коммунаэнерго», исчерпавших эксплуатационный ресурс.</p> <p>103. Во всех таблицах необходимо указать единые параметры трубопроводов. В таблицах 1–4, 6, 10 приводится наружный диаметр в мм, в таблицах 8–9 – наружный диаметр в м, в таблицах 11–12 – условный диаметр в мм.</p> <p>104. Необходимо привести значение «Итого» по затратам в таблицах главы.</p> <p>105. В пункте 4.4 указано, что при расчете перспективных режимов отсутствует необходимость в мероприятиях, однако в пункте 6 приведены мероприятия по увеличению диаметров трубопроводов в связи с подключением перспективы. Необходимо привести в соответствие друг другу.</p> <p>106. Наименование пункта 5 указано, как «Предложения по строительству тепловых сетей...», но в таблице 10 приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей.</p>	<p>102. Учтено</p> <p>103. Учтено</p> <p>104. Учтено</p> <p>105. Учтено</p> <p>106. Учтено</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>107. В пункте 7.2 предусмотреть мероприятия по исчерпанию ресурса на тепловых сетях МУП «Коммунаэнерго», при этом в главе 1 указано, что порядка 40% тепловых сетей имеют год прокладки до 1990 года, по данным главы 13 средневзвешенный срок эксплуатации более 25 лет, необходимо уточнить и скорректировать.</p>	<p>107. Учтено</p>
68	<p>Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»</p>	<p>108. Название главы необходимо привести в следующей редакции: «Предложения по переводу открытых СТС (ГВС), отдельных участков таких систем на закрытые системы ГВС».</p> <p>109. Дополнить главу информацией о протоколах соответствия качества ГВС зданий-потребителей с открытой схемой (выборочно) как обоснование соответствия горячей воды в настоящее время нормативным гигиеническим требованиям.</p> <p>110. В пункте 6 указанный на странице 42 СанПиН 2.1.4.1074-01 утратил силу, вместо них вступили в действие СанПиН 2.1.3684–21 и СанПиН 1.2.3685–21.</p>	<p>108. Учтено.</p> <p>109. Учтено.</p> <p>110. Учтено.</p>
70	<p>Глава 10 «Перспективные топливные балансы»</p>	<p>111. Для всех ТЭЦ необходимо указать метод распределения топлива между тепловой и электрической энергией.</p> <p>112. Для Астраханской ТЭЦ-2 дополнить обоснованием причин, по которым УРУТ на выработку и отпуск электрической энергии уменьшается с 2024 года, а УРУТ на выработку и отпуск тепловой энергии не изменяется. Судя по величине УРУТ метод разделения топлива на ТЭЦ пропорциональный, а при этом методе снижение конденсационной выработки электроэнергии оказывает влияние на оба УРУТ.</p>	<p>111. Учтено.</p> <p>112. Учтено. УРУТ на отпуск электрической и тепловой энергии на Астраханской ТЭЦ-2 и Астраханской ПГУ-235 до 2025 года приводится по отчетным данным предприятия, с 2026 года изменения УРУТ связаны с изменением отпуска тепловой энергии и изменением доли выработки электрической энергии на тепловом потреблении.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		113. Необходимо дополнить главу разделом по описанию изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	113. Замечание неактуально, т.к. настоящей версии схемы теплоснабжения разрабатывается, а не актуализируется.
73	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	<p>114. В схеме теплоснабжения рекомендуется увеличить перечень мероприятий по снижению числа повреждений тепловых сетей. Число повреждений на тепловых сетях ООО «Астраханские тепловые сети» (по остальным ТСО данные необходимо представить) возрастает с 285 в 2016 году до 532 в 2020 году и далее незначительно снижается до 510 к 2031 году.</p> <p>115. Необходимо дополнить главу данными о расчетных величинах вероятности безотказной работы (далее – ВБР) пути относительно конечного потребителя.</p> <p>116. Рекомендуется привести графическое сравнение показателей надежности для базового года и последнего года расчетного периода.</p> <p>117. В пунктах 1.3-1.5 «Результаты обработки данных... с учетом поэтапной в период с 2021 по 2031 год реконструкции...» тома 1, в таблицах с результатами обработки данных по отказам и восстановлением участков тепловых сетей в колонке «Период эксплуатации» по всем источникам стоит период 25 лет, необходимо учитывать в расчете возраст трубопровода, а также поэтапную реконструкцию участков тепловых сетей. Из результатов расчета невозможно определить период, по состоянию на который проведен расчет -существующее положение или перспектива 2031 г. Необходимо уточнить и обосновать.</p>	<p>114. Учтено</p> <p>115. Учтено.</p> <p>116. Учтено</p> <p>117. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>118. В том же 3 таблица 18 значения ВБР со страницы 5 по страницу 49 (1895 потребителей из 3141) составляют от 0,85 до 0,7, что по данным в главе 1 на странице 222 относится к зоне малонадежного теплоснабжения; со страницы 50 по страницу 78 (1208 потребителей из 3141) составляют 0,6-0,5, что по данным в главе 1 на странице 222 относится к зоне ненадежного теплоснабжения. Нормативный показатель ВБР составляет для тепловых сетей 0,9. Таким образом по результатам расчетов с учетом реконструкции участков тепловых сетей к 2031 г. практически все потребители зоны Астраханской ТЭЦ-2 (3103 из 3141) оказываются в зоне ненормативной надежности. При этом коэффициент готовности составляет 0,93–0,92, что меньше нормативного значения 0,97. Необходимо дополнить мероприятиями по достижению нормативного уровня надежности перспективного теплоснабжения.</p>	<p>118. Учтено.</p>
76	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	<p>119. В названии таблиц 17–19 рекомендуется указать размерность приведённых данных о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий.</p> <p>120. Дополнить источниками финансирования по каждому мероприятию приоритетного сценария (например, в главе 7 на странице 13 «Демонтаж котла ст. № 3» на котельной №16, ул. Соликамская, 8а).</p> <p>121. В материалы главы дополнить приложением А, на которое имеется ссылка.</p> <p>122. В пункте 4 уточнить, скорректировать и обосновать тарифные последствия по реализации мероприятий схемы теплоснабжения (в соответствии с прогнозным индексом Минэкономразвития России (далее – МЭР)).</p>	<p>119. Учтено</p> <p>120. Учтено. Приведен общий план финансирования проектов</p> <p>121. Замечание утратило актуальность. Ссылка на приложение А отсутствует.</p> <p>122. Учтено</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
79	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	<p>123. Рекомендуется формат таблицы 43 привести в соответствие с форматом таблиц 39–42 (выровнять по ширине страницы).</p> <p>124. За период с 2020 по 2031 год с учетом программы перекладки тепловых сетей и замены тепловой изоляции происходит снижение нормативных тепловых потерь по сравнению с фактом 2020 года с 2,69 до 2,61 Гкал/м2, при это средний срок эксплуатации тепловых сетей увеличивается с 26,9 лет до 30,1 лет.</p> <p>125. Необходимо привести в соответствие друг другу данные в таблице 10 и таблице 40 по отношению величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети Гкал/м2 для МУП г. Астрахани «Коммунэнерго» в 2020 году – 2,12 Гкал/м2 и 2,74 Гкал/м2 соответственно.</p> <p>126. Необходимо привести в соответствие данные таблицы 10 главы 2 и таблицы 24 главы 13 по общей отапливаемой площади в 2020 году.</p> <p>127. В таблице 38 отсутствует показатель «Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной».</p> <p>128. Необходимо привести в соответствие друг другу данные по подключенной тепловой нагрузке (расчетной) на коллекторах котельных в таблице 38 главы 13 и таблице 19 главы 7:</p> <p>129. Рекомендуется уточнить и скорректировать значения УРУТ источников: - Котельная № 13, ул. Набережная 1 Мая/Бабушкина, 147 (ООО «Астраханские тепловые сети») - УРУТ в 2016–2031–144,3 кг у.т./Гкал;</p>	<p>123. Учтено</p> <p>124. Учтено</p> <p>125. Учтено</p> <p>126. Учтено</p> <p>127. Учтено.</p> <p>128. Учтено.</p> <p>129. Учтено.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>- Котельная №2 ст.Астрахань-1 (ОАО «РЖД») - УРУТ в 2018–144,8 кг у.т./Гкал.</p> <p>130. В разделе 15, таблица 24 значение расхода тепловой энергии (всего) 2586 тыс. Гкал в 2016 году необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать с общим теплоснабжением в последующие годы 2017–2031 гг.</p> <p>131. Рекомендуется дополнить главу описанием изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития СТС.</p>	<p>130. Учтено</p> <p>131. Замечание неактуально, т.к. настоящей версии схемы теплоснабжения разрабатывается, а не актуализируется.</p>
81	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	<p>132. Необходимо дополнить материалы главы тарифно-балансовой моделью в форме файла табличного редактора.</p> <p>133. Необходимо дополнить тарифно-балансовую модель по каждой СТС, по каждой ЕТО долей потребителей (по тепловой нагрузке) с приборами учета.</p> <p>134. Дополнить главу описанием и итоговыми выводами по тарифным последствиям от реализации мероприятий схемы теплоснабжения, в том числе предложениями о мерах по компенсации превышения прогнозного тарифа на тепловую энергию ряда ЕТО над расчетным тарифом (по условиям МЭР). На рисунке 21 рост тарифа на тепловую энергию АО «ТЭЦ-Северная» превышает рост тарифа, рассчитанного в соответствии с индексами, МЭР.</p>	<p>132. Учтено</p> <p>133. Учтено</p> <p>134. Требуемые объемы инвестиций, их влияние на тарифные последствия и возможные меры компенсации (в том числе переход к новой системе ценообразования на основе принципа «альтернативной котельной» приведены в Главе 5 обосновывающих материалов.</p>
83	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	<p>135. В таблице 2 сведения по ЕТО № 2 уточнить и скорректировать.</p> <p>136. В полном объеме отразить изменения в реестре ЕТО, указанные на странице 20–23.</p>	<p>135. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>136. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>137. В таблице 3 «Анализ ...» доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения сведения об изменении состава организаций в данной зоне отсутствуют, однако в таблицах 7 и 8 по зоне № 4 указаны не 2 организации (ООО «ТопЭнерго» и МУП города Астрахани «Коммунэнерго»), а одна (ООО «ТопЭнерго»). Аналогичное замечание по зоне № 3 (СТС № 40). Необходимо уточнить и скорректировать.</p> <p>138. В графе «Наименование источников ...» таблицы 2 доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения наименование теплоисточника указано некорректно. Два теплоисточника («котельная ПАО «РЖД» котельная № 1 ст.» и «») вместо одного («котельная ОАО «РЖД» № 1 ст. Астрахань-2»). Уточнить и при необходимости скорректировать.</p> <p>139. На странице 20–23 при описании изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, указать номера СТС и зон деятельности ЕТО, в границах которых произошли описанные изменения.</p> <p>140. Необходимо проверить корректность сведений по номеру СТС, в границах которой действует котельная Т-15, после чего внести соответствующие изменения в главу 15. Согласно таблице 3 «Анализ изменений ...», доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения из зоны № 1 исключена СТС № 24 (котельная № 52). Однако в таблице 7 (проект реестра ЕТО) доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения в зону № 2 включена СТС № 24, в которой, как указано, действует котельная Т-15 (согласно утвержденному в 2016 г. реестру ЕТО, котельная Т-15 действует в границах СТС № 38 зоны № 2). В таблице 3 сведения по котельной Т-15 отсутствуют.</p>	<p>137. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>138. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>139. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>140. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответы
		<p>141. В таблице 3 «Анализ изменений ...» доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения по ряду СТС корректно сформулировать сведения, приведенные в графе «Необходимая корректировка ...» (например, по СТС №№ 1–5, 11, 20 и др.). Вносимые в новый реестр ЕТО корректировки следует конкретизировать (например, при изменении состава ТСО конкретизировать эти изменения; указывать номера СТС, в которых действуют теплоисточники, на которые переключают нагрузки потребителей; и т.д.).</p> <p>142. В доработанном проекте актуализированной схемы теплоснабжения сведения по ЕТО МУП города Астрахани «Коммунэнерго», представленные в таблицах 7, 8 главы 15 и в таблице 78 раздела 10 схемы теплоснабжения, разнятся с данными, приведенными в таблице 79 раздела 10 схемы теплоснабжения. Согласно таблицам 7, 8, 78, данная организация наделена статусом ЕТО в одной зоне (№ 2), а в таблице 79 приведены данные о наделении МУП города Астрахани «Коммунэнерго» статусом ЕТО в двух зонах (№№ 2 и 5). Необходимо уточнить и скорректировать.</p> <p>143. Рекомендуется дополнить главу списком иллюстраций (таблиц).</p> <p>144. В таблицу 8 «Сравнительный анализ критериев определения ЕТО...» необходимо внести исправление. В СТС № 47 – в качестве ЕТО указать МУП города Астрахани «Коммунэнерго» вместо ООО «Каспийпрофсервис» (в соответствии с новой версией реестра ЕТО).</p>	<p>141. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>142. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>143. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p> <p>144. Замечание неактуально для настоящей версии схемы теплоснабжения.</p>
85	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	<p>145. Рекомендуется добавить в реестр мероприятий итоговые данные по муниципальному образованию «Город Астрахань» в целом.</p> <p>146. В таблицах 1–4 необходимо указать размерность планируемых капиталовложений</p>	<p>145. Приведено в Главе 12 таблица 7.1</p> <p>146. Учтено</p>

**А. Письмо Министерства энергетики Российской Федерации
от 21.11.2022 № 07-6790**

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНЭНЕРГО РОССИИ)**

Департамент развития
электроэнергетики

ул. Щепкина, д.42, стр.1, стр.2,
г. Москва, ГСП-6, 107996, Россия

Телефон: (495) 631-87-32 Факс: (495) 631-90-75
21.11.2022 07-6790

от _____ № _____

На № _____ от _____

Администрация
муниципального образования
«Город Астрахань»

О схеме теплоснабжения

В дополнение к письму Департамента развития электроэнергетики Минэнерго России (далее – Департамент) от 03.08.2022 № 07-4382 Департамент направляет перечень замечаний и предложений для учета при проведении ежегодной актуализации (разработки) схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Астрахань».

Приложение: на 29 л. в 1 экз.

Заместитель директора



Г.Э. Попов

Нагорный Роман Олегович
(495) 631-86-50

Приложение

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Астрахани

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
Разделы		
9	Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»	1. Рекомендуется уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать нулевые значения сверхнормативных утечек теплоносителя в связи с тем, что основная часть тепловых сетей выработала свой эксплуатационный ресурс.
11	Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	2. Необходимо дополнить раздел схемы теплоснабжения более детальной информацией о мероприятиях по продлению ресурса ТГ-1 (80 МВт), ТГ-2 (80 МВт), ТГ-3 (110 МВт) и ТГ-4 (110 МВт) Астраханской ТЭЦ-2 с высокой степенью выработки паркового ресурса (более чем на 85%), принимая во внимание, что в пункте 5.3.1.1 указанного раздела приведена только общая информация о том, что основное и вспомогательное оборудование на весь период схемы теплоснабжения будет поддерживаться в работоспособном состоянии своевременным выполнением капитальных и текущих ремонтов, экспертиз промышленной безопасности и прочими организационными мероприятиями, в связи с чем собственником будет своевременно выполняться обследование паровых турбин с оценкой остаточного ресурса и продлением срока эксплуатации оборудования сверх

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		паркового ресурса.
17	Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	<p>3. Необходимо дополнить в полном объеме изменения в реестре единых теплоснабжающих организаций (далее – ЕТО), указанные на страницах 20–23 главы 15.</p> <p>4. Сведения по ЕТО МУП города Астрахани «Коммунэнерго», представленные в таблицах 7, 8 главы 15 и в таблице 78 раздела 10 схемы теплоснабжения, привести в соответствие данным, приведенными в таблице 79 раздела 10 схемы теплоснабжения: согласно таблицам 7, 8, 78, данная организация наделена статусом ЕТО в одной зоне (№ 2), а в таблице 79 приведены данные о наделении МУП города Астрахани «Коммунэнерго» статусом ЕТО в двух зонах (№№ 2 и 5).</p> <p>5. В таблицы 79 «Сравнительный анализ критериев определения ЕТО...» и 80 «Реестр систем теплоснабжения...» необходимо внести исправление. Система теплоснабжения (далее – СТС) № 47 – заменить номер зоны деятельности на 2 вместо 5 (в соответствии с главой 15).</p>
19	Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»	6. Необходимо дополнить приложением Е со сведениями по всем участкам бесхозных тепловых сетей.
21	Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	7. Необходимо дополнить схему теплоснабжения необходимыми разъяснениями и при необходимости проверить корректность прогнозной динамики показателей деятельности электростанций муниципального образования «Город Астрахань»:

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>- в части прогнозных показателей установленной тепловой мощности по Астраханской ПГУ-235 (ПГУ Центральной астраханской котельной).</p> <p>В течение прогнозного периода прогнозная установленная тепловая мощность остается неизменной (132 Гкал/ч). На электростанции в 2023-2024 годах запланированы мероприятия по установке резервных водогрейных котлов ориентировочной тепловой мощностью 90 Гкал/ч с целью повышения надежности и обеспечения бесперебойного теплоснабжения существующих потребителей (микрорайон Бабаевский) при выводе из эксплуатации блоков ПГУ-235 в случае возникновения вероятности срыва сроков проведения регламентных ремонтов газовых турбин LM6000 PF-DF-Sprint (49 МВт) или отказа в ремонте со стороны завода-изготовителя (в настоящее время на электростанции водогрейные котлы отсутствуют);</p> <p>- в части прогнозных показателей выработки электрической энергии по Астраханской ТЭЦ-2.</p> <p>Выработка электрической энергии с 2021 до 2026 года снижается на 323,4 млн кВт·ч (- 21%) и далее до конца прогнозного периода остается неизменной. На электростанции не запланированы мероприятия в отношении генерирующего оборудования, которые могли бы повлиять на динамику выработки электрической энергии. Отпуск тепловой энергии с 2023 года до конца прогнозного периода увеличивается</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>равномерно на 140 тыс. Гкал (+9%);</p> <p>- в части прогнозной динамики удельного расхода условного топлива (далее – УРУТ) на отпуск электрической и тепловой энергии по Астраханской ТЭЦ-2.</p> <p>УРУТ на отпуск электрической энергии с 2022 до 2026 года снижается на 16,4 г/кВт·ч (-5%). Выработка электрической энергии с 2021 до 2026 года также снижается на 323,4 млн кВт·ч (-21%).</p> <p>УРУТ на отпуск тепловой энергии с 2022 до конца прогнозного периода остается неизменным. Отпуск тепловой энергии с 2023 года до конца прогнозного периода увеличивается на 140 тыс. Гкал (+9%).</p> <p>- в части прогнозной динамики УРУТ на отпуск электрической и тепловой энергии по Астраханской ПГУ-235 (ПГУ Центральной астраханской котельной). УРУТ на отпуск электрической энергии с 2022 до конца прогнозного периода остается неизменным. УРУТ на отпуск тепловой энергии с 2021 до конца прогнозного периода остается неизменным. Отпуск тепловой энергии к концу прогнозного периода (в сравнении с 2020 годом) увеличивается на 13,500 тыс. Гкал (+ 6%).</p>
Обосновывающие материалы		
24	Глава I «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для	

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
	целей теплоснабжения»	
25	Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»	<p>8. Пункт 1.2 необходимо дополнить данными по индивидуальному теплоснабжению в муниципальном образовании «Город Астрахань».</p> <p>9. В пункте 1.1 указать дату по состоянию на которую представлена информация о наличии 9 ЕТО, в таблице 1 и на рисунке 1 не указан базовый год.</p> <p>10. В пункте 1.1 наименование таблицы 1 привести в соответствие содержанию.</p> <p>11. В пункте 1.1 на рисунке 1 дополнить пояснениями к условным обозначениям.</p> <p>12. Дополнить часть информацией об объектах муниципальной или государственной собственности в разрезе ЕТО. Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения, рекомендуется указать в зоне деятельности такой ЕТО отдельно.</p>
28	Часть 2 «Источники тепловой энергии»	13. Данные по состоянию водогрейных котлов Астраханской ТЭЦ-2 на страницах 35 и 46 привести в соответствие друг другу. Так на

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>странице 36 представлен текст: «На Астраханской ТЭЦ-2 имеется пиковая водогрейная котельная, имеющая в своем составе 2 водогрейных котла типа КВГМ-100 мощностью 100 Гкал/ч каждый. В течение длительного времени котельная находится на консервации», а на странице 42 указано «На Астраханской ТЭЦ-2 имеются ограничения в объеме 100 Гкал/ч на водогрейном котле КВГМ-100 № 2, выведенном из эксплуатации (для последующей реконструкции) с 31.10.2016 согласно приказа 349А от 05.10.2016 г.».</p> <p>14. Дополнить часть принципиальными тепловыми схемами Астраханской ПГУ-235, Астраханской ТЭЦ-2.</p> <p>15. Дополнить часть данными о способах регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии в пунктах 2.3.1.8, 2.6.2.8, 2.7.2.8, а также описанием регулирования отпуска тепловой энергии включая цифровую и графическую информацию об изменении температуры теплоносителя на выходе.</p> <p>16. Рисунки 14, 18 рекомендуется дополнить ретроспективными сведениями за последние 5 лет.</p> <p>17. В пункте 2.1.2.12 на странице 97 дополнить раздел анализом статистики отказов, аналогичным выполненным в пункте 2.2.2.12 для МУП города Астрахани «Коммунэнерго».</p> <p>18. В приложении Б главы 1 наименования всех рисунков привести в соответствии с названием приложения – «Схема выдачи тепловой</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>мощности котельной».</p> <p>19. На странице 28 описание изменений технических характеристик основного оборудовании источников тепловой энергии следует выполнить отдельно по каждому ЕТО.</p> <p>20. В наименовании таблиц № 7–17 текст «на базовый год» заменить «на 2020 год».</p> <p>21. Рекомендуется рассмотреть целесообразность представления информации об Астраханской ГРЭС.</p> <p>22. Уточнить наличие и скорректировать номера страниц по всей главе, например, 41, 46, 48, 50, 51 и т.д.</p> <p>23. Рекомендуется привести рисунок 8 в более высоком разрешении или выполнить на нескольких фрагментах.</p> <p>24. Необходимо рассмотреть целесообразность представления информации. Таблица 34 пункта 3 не относится к СТС на 2022 год, так же таблица 42 (пункты 11, 12, 13) и далее.</p> <p>25. В таблице 35 пункта 2 необходимо уточнить и скорректировать наименования источника.</p> <p>26. В таблице 37, 38 удалить знак «%» из строк, так как единицы измерения обозначены в «шапке» таблиц.</p> <p>27. В таблице 39 необходимо указать сроки поверки приборов или дата, на которую представлена информация.</p> <p>28. В таблице 46 заменить название топлива «дизель» на</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>«дизельное».</p> <p>29. В пункте 2.1.1.14 в таблице 44 расход топлива (мазута) привести в соответствие расходу топлива на производство тепловой и электроэнергии в соответствии с таблицей 10 (глава 1 том 2).</p> <p>30. В пункте 2.1.2.14 сведения в таблице 61 привести в соответствие таблице 54. В 2020, 2019 годах и ранее были приведены данные о расходе мазута.</p> <p>31. Дополнить таблицы 49, 50, 51 информацией о котельных №3, 9, 51, 52.</p> <p>32. На рисунках 15, 16, 17 дополнить обоснованиями – сведения о каких котельных представлены, так как в разные годы функционировали разные котельные.</p> <p>33. На рисунках 19, 20, 21 рекомендуется уточнить для каких котельных представлена информация, так как в разные года состав котельных менялся.</p> <p>34. В пунктах 2.1.2.7, 2.2.2.7, 2.1.2.8, 2.2.2.8, 2.4.2.8, 2.5.2.8, 2.8.2.8, 2.9.2.9 указать действительные ссылки.</p> <p>35. На странице 145 указать ссылку на пункт 3.6.</p> <p>36. В пункте 2.2 заменить текст «на момент актуализации» на конкретный период.</p> <p>37. На странице 101 в таблице 62 в перечне необходимо дополнить котельную АО «Волгомост», которая функционировала в базовом</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>периоде 2020 года.</p> <p>38. Пункт 2.2.2.2 дополнить информацией на начало базового 2020 года и на конец 2020 года (выведена котельная АО «Волгомост», введена котельная Т-28).</p> <p>39. Пункт 2.2.2.2 дополнить месяцем ввода в эксплуатацию котельной Т-28.</p> <p>40. В наименовании таблицы 68 необходимо указать «на конец 2020 года» или добавить котельную АО «Волгомост».</p> <p>41. Пункт 2.2.2.13 дополнить информацией о выполнении предписаний за 2020-2021 годы и устранении нарушений.</p> <p>42. В пункте 2.2.2.14 в таблице 72 рекомендуется проверить для каких котельных представлены сведения, в связи с тем, что в разные годы менялся состав котельных.</p>
31	Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»	<p>43. Необходимо привести в соответствие друг другу значение фактических потерь тепловой энергии в таблицах 138 и 139.</p> <p>44. В названии таблицы 140 или описании к ней необходимо проверить корректность периода, за который приведены, указанные в ней данные.</p> <p>45. Представлены сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям ООО «Астраханские тепловые сети» и МУП города Астрахани «Коммуэнерго». Необходимо дополнить информацией по всем</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>теплоснабжающим организациям (далее - ТСО) муниципального образования «Город Астрахань».</p> <p>46. Раздел необходимо дополнить сведениями за последнюю пятилетку об аварийно-восстановительных ремонтах и среднем времени на восстановление работоспособности тепловых сетей.</p> <p>47. Дополнить описанием и анализом причин ограничения потребителей в тепловой энергии и привести в соответствие с фактическими температурными режимами работы источников теплоты утвержденным температурным графикам по Астраханской ТЭЦ-2, котельным Т-1, Т-6. Дополнить часть информацией об обязательных регламентных испытаниях тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, результатами таких испытаний, выводами по итогам испытаний.</p> <p>48. Рекомендуется дополнить таблицу 142 информацией о способах прокладки тепловых сетей в зависимости от срока службы.</p> <p>49. Для исключения двойного суммирования дополнить таблицу 152 примечанием о том, что указанные сети горячего водоснабжения (далее – ГВС) входят в объем распределительных сетей.</p> <p>50. Пункт 3.1.3 дополнить информацией о краткой характеристике грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков.</p> <p>51. В первом абзаце после таблицы 151 заменить слова «вследствие</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>высокий уровень грунтовых вод» на «вследствие высокого уровня грунтовых вод».</p> <p>52. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах, и насосных станциях после таблицы 152 рекомендуется перенести в пункт 3.1.5.</p> <p>53. В пункте 3.1.10. заменить «представлена» на «представлены». Ссылка в тексте должна быть на пункте 3.1.9.</p> <p>54. В пункте 3.1.16 во втором абзаце «приведены» заменить на «приведена».</p> <p>55. В пункте 3.1.21 ссылку во втором абзаце необходимо указать на таблицу 173.</p> <p>56. В пункте 3.2.3 привести краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах после таблицы 183 следует перенести в пункт 3.2.5.</p> <p>57. В пункте 3.2.11. в последнем абзаце «капитального» заменить на «капитального».</p> <p>58. Пункт 3.3.3. дополнить краткой характеристикой грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков. Сведения о центральных и индивидуальных тепловых пунктах и насосных станциях после таблицы 199 следует перенести в пункт 3.3.5.</p>
35	Часть 5 «Тепловые нагрузки»	59. В пункт 5.1 в перечень крупных ТСО рекомендуется включить

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
	потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	<p>ООО «Астраханские тепловые сети», а также выделить источники ООО «Астраханские тепловые сети» в других таблицах раздела, структурировать по ЕТО.</p> <p>60. В таблице 232 по ряду подключенных новых потребителей тепловой энергии, подключенных за период с 2016 по 2020 гг., указаны нулевые значения тепловой нагрузки.</p> <p>61. Необходимо дополнить пункт 5.3 поадресным перечнем жилых помещений, переведенных на индивидуальное отопление.</p> <p>62. В пункте 5.2 на странице 416 указать корректную ссылку на приложение В, а также дополнить значениями средних за сутки температур наружного воздуха в муниципальном образовании «Город Астрахань» в течение отопительного периода 2019/2020 гг. в приложениях главы 1.</p> <p>63. В приложении Л таблицы Л1 итоговые значения расчетной нагрузки уточнить и скорректировать.</p> <p>64. В таблице 239 указать размерность приведенных величин.</p>
45	Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	<p>65. Дополнить часть данными по удельной повреждаемости по зонам ЕТО.</p> <p>66. Необходимо привести обоснование ограничению в 8 Гкал/ч, так как в тексте указано «...9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения). Зоны высоконадежного, надежного и ненадежного</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		теплоснабжения потребителей определены для каждого крупного источника тепловой энергии (мощностью 8 Гкал/ч и более)».
47	Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»	67. Необходимо дополнить часть технико-экономическими показателями по всем теплоснабжающим и ТСО.
53	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	<p>68. Плановые показатели приростов строительных фондов привести в соответствие с данными ретроспективы. Так ежегодный прирост строительных фондов в соответствии с таблицами 13-16 главы 2 в 2022-2025 гг. превышает 285 тыс. м² в год при этом фактический ввод площадей строительных фондов за период с 2016 по 2020 год по данным таблицы 10 в среднем составил 198,9 тыс. м² в год (максимум 262,9 тыс. м² в 2017 году).</p> <p>69. Необходимо дополнить главу данными о существующей и перспективной площади жилого фонда.</p> <p>70. Дополнить обоснованиями, как учитывается снижение удельного теплопотребления и удельной тепловой нагрузки для вновь строящихся зданий.</p> <p>71. На странице 22, привести размерность в таблице, а также уточнить и скорректировать информацию по вводу многоквартирных домов за 2021 год.</p> <p>72. Дополнить главу данными о сравнении прироста перспективных тепловых нагрузок согласно утвержденной и</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>актуализированной схемам теплоснабжения. Обосновать изменение прогноза, с учетом того что генеральный план до 2025 г.</p> <p>73. Пункт 5. рекомендуется дополнить графическими диаграммами, представляющими сводные результирующие данные из таблиц 33 и 40.</p> <p>74. В пункте 1.2. текст после рисунка 1 привести в следующей редакции «Динамика изменения численности населения представлена в таблице 3».</p> <p>75. Заголовок таблицы 3 привести в следующей редакции «Динамика изменения численности населения, тыс. чел.»</p> <p>76. В пункте 2 привести размерность в таблицах 7, 8.</p> <p>77. В пункте 3.2 привести размерность в таблицах 13, 14, 16.</p> <p>78. В пункте 3.3 во втором абзаце «в дали» заменить на «вдали».</p> <p>79. Во всех таблицах и названиях рисунков, а также в тексте следует заменить «Астрахань» на «муниципальное образование «Город Астрахань»».</p> <p>80. В пункте 1.2 таблица 2, рисунок 1 дополнить годовыми приростами общей площади в соответствии с генеральным планом, в то время как данные по численности населения в таблице 3 отражены.</p> <p>81. В пункте 1.3 таблица 4 значение существующего потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения 1546,09 тыс. Гкал привести в соответствии базовому уровню потребления тепловой энергии</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>потребителями за базовый год в целом 1749,82 тыс. Гкал, приведенному в таблице 6 раздела 2.</p> <p>82. В пункте 3.2 таблицу 11 рекомендуется перенести в пункт 4 по принадлежности.</p> <p>83. Численность населения на 2031 год, указанная в таблице 12 пункта 3.2 как 537,5 тыс. чел., привести в соответствие с приведенным в абзаце выше значением 542,3 тыс. чел.</p> <p>84. Необходимо в тексте фразу «Обеспеченность жильем в Астрахани составляет 25,8 м2/чел прогноз на 2031 год составит 30 м2/чел.» исправить на «Обеспеченность жильем в МО г. Астрахань в базовом 2021 году составила 25,8 м2/чел., прогнозное значение в 2031 году составит 30 м2/чел.».</p> <p>85. В пункте 3.2 на странице 24 фразу «Графическая иллюстрация динамики изменения строительных фондов» рекомендуется заменить на «Графическая иллюстрация динамики изменения прироста строительных фондов».</p> <p>86. Указанные в таблице 16 пункта 3.2 сведения о сносе жилищного фонда к 2031 году – 21,8 тыс. м2 необходимо конкретизировать поадресно (по каждому дому) в тексте главы 2 и в приложениях к ней.</p> <p>87. Необходимо добавить в пункт 3 сравнительную таблицу с абсолютными значениями общей площади жилищного фонда и обеспеченности жильём по годам согласно генплану, утвержденной и</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>актуализированной схемам теплоснабжения.</p> <p>88. В пункте 4 привести итоговую таблицу расчета удельных нормативов тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции и ГВС жилых и общественных зданий муниципального образования «Город Астрахань» с учетом поэтапного уменьшения показателей ввиду изменения энергетической эффективности зданий. Необходимо указать и обосновать по каким удельным нормативам были рассчитаны приросты тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии при вводе перспективных объектов схемы теплоснабжения. Перенесенную в пункт 4 таблицу 11 из пункта 3.2 следует разделить не на два периода 2016–2020 и 2021–2031 гг., а на три с периодами 2020-2022, 2023-2027 и 2028-2031 гг., а также уточнить и скорректировать значения удельных показателей</p> <p>89. Пункт 5 «Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности)...» в целом малоинформативен с точки зрения представленного графического материала. Необходимо дополнить сравнением прироста перспективных тепловых нагрузок и теплопотребления, а также динамику их абсолютных значений согласно утвержденной и актуализированной схемам теплоснабжения.</p> <p>90. В приложениях «А», «Б», «В» в шапках таблиц указать размерность параметров.</p>
55	Глава 3 «Электронная модель системы	91. Дополнить главу результатами калибровки электронной

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
	теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	<p>модели СТС. А также обосновать откорректированные данные. Рекомендуется выполнить калибровку электронной модели по реперным узлам и потребителям, а также по фактическим тепловым нагрузкам по каждому потребителю. По результатам калибровки рекомендуется разработать альтернативные варианты развития СТС, в том числе с возвратом на проектный температурный график работы 130/70°С.</p> <p>92. Слой перспективного состояния (Тепловые сети Астрахань перспектива):</p> <ul style="list-style-type: none"> - дополнить паспорта объектов и участков тепловых сетей в слое «Тепловые сети Астрахань перспектива» электронной модели сведениями о планируемых периодах подключения объектов, строительства тепловых сетей. - перспективное состояние тепловых сетей в слое «Тепловые сети Астрахань перспектива» электронной модели необходимо уточнить и перемоделировать, так как по результатам гидравлического расчета по ряду потребителей не обеспечиваются параметры качества отопления (температура внутреннего воздуха потребителей ниже 15°С).
59	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	93. В качестве цели варианта № 1 развития СТС муниципального образования «Город Астрахань» обозначено: «3. Уход от использования в качестве аварийного и/или резервного топлива мазута (на 7-и котельных в качестве резервного топлива используется мазут).».

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>Необходимо указать какое топливо будет использоваться в качестве резервного.</p> <p>94. Рекомендуется дополнить описание мероприятий по источникам тепловой энергии по варианту № 1, приведенного в таблице 2, дополнить более подробной информацией о данных мероприятиях.</p> <p>95. Проектом схемы теплоснабжения предлагается инерционный сценарий развития СТС муниципального образования «Город Астрахань». Рекомендуется рассмотреть варианты развития СТС. Как пример, выполнить анализ энергетической эффективности фактически сложившихся режимов работы СТС, и представить предложения по развитию СТС с переходом на энергетически более эффективные и экономически менее затратные режимы работы. Как результат проблему недостаточных располагаемых напоров у потребителей (10 м.вод.ст. и менее) в зоне действия Астраханской ТЭЦ-2 предлагается решать путём реконструкции сетей с увеличением диаметров.</p> <p>96. Тепловые балансы в рассмотренных СТС уточнить и при необходимости скорректировать. Сравнились расчетные показатели эффективности топливоиспользования (УРУТ на отпуск тепловой энергии). Рекомендуется сопоставить мощности источников и тепловой нагрузки.</p> <p>97. Пункт 6.2.1.2. на странице 29 рекомендуется дополнить по</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		варианту 1 пьезометрическими графиками от Астраханской ТЭЦ-2 до конечных потребителей через выводы ЮВ 2/ЮВ 3 в южной зоне.
61	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	<p>98. Дополнить главу следующей информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведениями об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части ГВС за последний отчетный период; - сведениями по годам о перспективных сроках установки приборов учета горячей воды у потребителей, у которых он отсутствует. <p>99. Рекомендуются уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать нулевые значения сверхнормативных утечек теплоносителя. Средневзвешенный срок эксплуатации большей части тепловых сетей от 25 лет и более.</p>
63	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	100. В таблицах 16–18 необходимо указать размерность приведенных величин.
66	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	<p>101. Дополнить главу следующей информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определением участков тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей; - предложениями по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>м/с;</p> <p>- предложениями по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети.</p> <p>102. Пункт 7.2 дополнить информацией по реконструкции тепловых сетей МУП «Коммуэнерго», исчерпавших эксплуатационный ресурс.</p> <p>103. Во всех таблицах необходимо указать единые параметры трубопроводов. В таблицах 1–4, 6, 10 приводится наружный диаметр в мм, в таблицах 8–9 – наружный диаметр в м, в таблицах 11–12 – условный диаметр в мм.</p> <p>104. Необходимо привести значение «Итого» по затратам в таблицах главы.</p> <p>105. В пункте 4.4 указано, что при расчете перспективных режимов отсутствует необходимость в мероприятиях, однако в пункте 6 приведены мероприятия по увеличению диаметров трубопроводов в связи с подключением перспективы. Необходимо привести в соответствие друг другу.</p> <p>106. Наименование пункта 5 указано, как «Предложения по строительству тепловых сетей...», но в таблице 10 приведены</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>мероприятия по реконструкции тепловых сетей.</p> <p>107. В пункте 7.2 предусмотреть мероприятия по исчерпанию ресурса на тепловых сетях МУП «Коммунэнерго», при этом в главе 1 указано, что порядка 40% тепловых сетей имеют год прокладки до 1990 года, по данным главы 13 средневзвешенный срок эксплуатации более 25 лет, необходимо уточнить и скорректировать.</p>
68	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	<p>108. Название главы необходимо привести в следующей редакции: «Предложения по переводу открытых СТС (ГВС), отдельных участков таких систем на закрытые системы ГВС».</p> <p>109. Дополнить главу информацией о протоколах соответствия качества ГВС зданий-потребителей с открытой схемой (выборочно) как обоснование соответствия горячей воды в настоящее время нормативным гигиеническим требованиям.</p> <p>110. В пункте 6 указанный на странице 42 СанПиН 2.1.4.1074-01 утратил силу, вместо них вступили в действие СанПиН 2.1.3684–21 и СанПиН 1.2.3685–21.</p>
70	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	<p>111. Для всех ТЭЦ необходимо указать метод распределения топлива между тепловой и электрической энергией.</p> <p>112. Для Астраханской ТЭЦ-2 дополнить обоснованием причин, по которым УРУТ на выработку и отпуск электрической энергии уменьшается с 2024 года, а УРУТ на выработку и отпуск тепловой энергии не изменяется. Судя по величине УРУТ метод разделения</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>топлива на ТЭЦ пропорциональный, а при этом методе снижение конденсационной выработки электроэнергии оказывает влияние на оба УРУТ.</p> <p>113. Необходимо дополнить главу разделом по описанию изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.</p>
73	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	<p>114. В схеме теплоснабжения рекомендуется увеличить перечень мероприятий по снижению числа повреждений тепловых сетей. Число повреждений на тепловых сетях ООО «Астраханские тепловые сети» (по остальным ТСО данные необходимо представить) возрастает с 285 в 2016 году до 532 в 2020 году и далее незначительно снижается до 510 к 2031 году.</p> <p>115. Необходимо дополнить главу данными о расчетных величинах вероятности безотказной работы (далее – ВБР) пути относительно конечного потребителя.</p> <p>116. Рекомендуется привести графическое сравнение показателей надежности для базового года и последнего года расчетного периода.</p> <p>117. В пунктах 1.3-1.5 «Результаты обработки данных... с учетом поэтапной в период с 2021 по 2031 год реконструкции...» тома 1, в таблицах с результатами обработки данных по отказам и восстановлению участков тепловых сетей в колонке «Период эксплуатации» по всем источникам стоит период 25 лет, необходимо</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>учитывать в расчете возраст трубопровода, а также поэтапную реконструкция участков тепловых сетей. Из результатов расчета невозможно определить период, по состоянию на который проведен расчет -существующее положение или перспектива 2031 г. Необходимо уточнить и обосновать.</p> <p>118. В томе 3 таблица 18 значения ВБР со страницы 5 по страницу 49 (1895 потребителей из 3141) составляют от 0,85 до 0,7, что по данным в главе 1 на странице 222 относится к зоне малонадежного теплоснабжения; со страницы 50 по страницу 78 (1208 потребителей из 3141) составляют 0,6-0,5, что по данным в главе 1 на странице 222 относится к зоне ненадежного теплоснабжения. Нормативный показатель ВБР составляет для тепловых сетей 0,9. Таким образом по результатам расчетов с учетом реконструкции участков тепловых сетей к 2031 г. практически все потребители зоны Астраханской ТЭЦ-2 (3103 из 3141) оказываются в зоне ненормативной надежности. При этом коэффициент готовности составляет 0,93–0,92, что меньше нормативного значения 0,97. Необходимо дополнить мероприятиями по достижению нормативного уровня надежности перспективного теплоснабжения.</p>
76	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или)	119. В названии таблиц 17–19 рекомендуется указать размерность приведённых данных о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий.

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
	модернизацию»	<p>120. Дополнить источниками финансирования по каждому мероприятию приоритетного сценария (например, в главе 7 на странице 13 «Демонтаж котла ст. № 3» на котельной №16, ул. Соликамская, 8а).</p> <p>121. В материалы главы дополнить приложением А, на которое имеется ссылка.</p> <p>122. В пункте 4 уточнить, скорректировать и обосновать тарифные последствия по реализации мероприятий схемы теплоснабжения (в соответствии с прогнозным индексом Минэкономразвития России (далее – МЭР)).</p>
79	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	<p>123. Рекомендуется формат таблицы 43 привести в соответствие с форматом таблиц 39–42 (выровнять по ширине страницы).</p> <p>124. За период с 2020 по 2031 год с учетом программы перекладки тепловых сетей и замены тепловой изоляции происходит снижение нормативных тепловых потерь по сравнению с фактом 2020 года с 2,69 до 2,61 Гкал/м², при это средний срок эксплуатации тепловых сетей увеличивается с 26,9 лет до 30,1 лет.</p> <p>125. Необходимо привести в соответствие друг другу данные в таблице 10 и таблице 40 по отношению величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети Гкал/м² для МУП г. Астрахани «Коммунэнерго» в 2020 году – 2,12 Гкал/м² и 2,74 Гкал/м² соответственно.</p> <p>126. Необходимо привести в соответствие данные таблицы 10 главы</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>2 и таблицы 24 главы 13 по общей отапливаемой площади в 2020 году.</p> <p>127. В таблице 38 отсутствует показатель «Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной».</p> <p>128. Необходимо привести в соответствие друг другу данные по подключенной тепловой нагрузке (расчетной) на коллекторах котельных в таблице 38 главы 13 и таблице 19 главы 7:</p> <p>129. Рекомендуется уточнить и скорректировать значения УРУТ источников:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Котельная № 13, ул. Набережная 1 Мая/Бабушкина, 147 (ООО «Астраханские тепловые сети») - УРУТ в 2016–2031–144,3 кг у.т./Гкал; - Котельная №2 ст.Астрахань-1 (ОАО «РЖД») - УРУТ в 2018–144,8 кг у.т./Гкал. <p>130. В разделе 15, таблица 24 значение расхода тепловой энергии (всего) 2586 тыс. Гкал в 2016 году необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать с общим теплопотреблением в последующие годы 2017–2031 гг.</p> <p>131. Рекомендуется дополнить главу описанием изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития СТС.</p>
81	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	<p>132. Необходимо дополнить материалы главы тарифно-балансовой моделью в форме файла табличного редактора.</p> <p>133. Необходимо дополнить тарифно-балансовые модели по каждой</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>СТС, по каждой ЕТО долей потребителей (по тепловой нагрузке) с приборами учета.</p> <p>134. Дополнить главу описанием и итоговыми выводами по тарифным последствиям от реализации мероприятий схемы теплоснабжения, в том числе предложениями о мерах по компенсации превышения прогнозного тарифа на тепловую энергию ряда ЕТО над расчетным тарифом (по условиям МЭР). На рисунке 21 рост тарифа на тепловую энергию АО «ТЭЦ-Северная» превышает рост тарифа, рассчитанного в соответствии с индексами, МЭР.</p>
83	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	<p>135. В таблице 2 сведения по ЕТО № 2 уточнить и скорректировать.</p> <p>136. В полном объеме отразить изменения в реестре ЕТО, указанные на странице 20–23.</p> <p>137. В таблице 3 «Анализ ...» доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения сведения об изменении состава организаций в данной зоне отсутствуют, однако в таблицах 7 и 8 по зоне № 4 указаны не 2 организации (ООО «ТопЭнерго» и МУП города Астрахани «Коммунэнерго»), а одна (ООО «ТопЭнерго»). Аналогичное замечание по зоне № 3 (СТС № 40). Необходимо уточнить и скорректировать.</p> <p>138. В графе «Наименование источников ...» таблицы 2 доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения наименование теплоисточника указано некорректно. Два</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>теплоисточника («котельная ПАО «РЖД» котельная № 1 ст.» и «») вместо одного («котельная ОАО «РЖД» № 1 ст. Астрахань-2»). Уточнить и при необходимости скорректировать.</p> <p>139. На странице 20–23 при описании изменений, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, указать номера СТС и зон деятельности ЕТО, в границах которых произошли описанные изменения.</p> <p>140. Необходимо проверить корректность сведений по номеру СТС, в границах которой действует котельная Т-15, после чего внести соответствующие изменения в главу 15. Согласно таблице 3 «Анализ изменений ...», доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения из зоны № 1 исключена СТС № 24 (котельная № 52). Однако в таблице 7 (проект реестра ЕТО) доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения в зону № 2 включена СТС № 24, в которой, как указано, действует котельная Т-15 (согласно утвержденному в 2016 г. реестру ЕТО, котельная Т-15 действует в границах СТС № 38 зоны № 2). В таблице 3 сведения по котельной Т-15 отсутствуют.</p> <p>141. В таблице 3 «Анализ изменений ...» доработанного проекта актуализированной схемы теплоснабжения по ряду СТС корректно сформулировать сведения, приведенные в графе «Необходимая корректировка ...» (например, по СТС №№ 1–5, 11, 20 и др.). Вносимые</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
		<p>в новый реестр ЕТО корректировки следует конкретизировать (например, при изменении состава ТСО конкретизировать эти изменения; указывать номера СТС, в которых действуют теплоисточники, на которые переключают нагрузки потребителей; и т.д.).</p> <p>142. В доработанном проекте актуализированной схемы теплоснабжения сведения по ЕТО МУП города Астрахани «Коммунэнерго», представленные в таблицах 7, 8 главы 15 и в таблице 78 раздела 10 схемы теплоснабжения, разнятся с данными, приведенными в таблице 79 раздела 10 схемы теплоснабжения. Согласно таблицам 7, 8, 78, данная организация наделена статусом ЕТО в одной зоне (№ 2), а в таблице 79 приведены данные о наделении МУП города Астрахани «Коммунэнерго» статусом ЕТО в двух зонах (№№ 2 и 5). Необходимо уточнить и скорректировать.</p> <p>143. Рекомендуется дополнить главу списком иллюстраций (таблиц).</p> <p>144. В таблицу 8 «Сравнительный анализ критериев определения ЕТО...» необходимо внести исправление. В СТС № 47 – в качестве ЕТО указать МУП города Астрахани «Коммунэнерго» вместо ООО «Каспийпрофсервис» (в соответствии с новой версией реестра ЕТО).</p>

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения
85	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	145. Рекомендуется добавить в реестр мероприятий итоговые данные по муниципальному образованию «Город Астрахань» в целом. 146. В таблицах 1–4 необходимо указать размерность планируемых капиталовложений

Приведенные замечания и предложения должны быть взаимно учтены как в разделах схемы теплоснабжения, так и в обосновывающих материалах при проведении ежегодной актуализации (разработки), а также доработки указанной схемы теплоснабжения.