



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД ОРЕНБУРГ» ДО 2044 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)**

ГЛАВА 17

**ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕ-
НИЯ**

Оренбург 2026 г.

СОСТАВ РАБОТ

Схема теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург». Утверждаемая часть

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург»:

- | | |
|-----------------|--|
| Глава 1 | Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения |
| Глава 2 | Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения |
| Глава 3 | Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» |
| Глава 4 | Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| Глава 5 | Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» |
| 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 и 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), отдельных участков таких систем на 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 муниципального образования «город Оренбург» |
| 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 |

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОТ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
СПИСОК ТАБЛИЦ	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	6
Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	6
Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	7
3.1 Реестр предложений от Министерства энергетики Российской Федерации.....	7
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	23

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Реестр предложений от Министерства энергетики Российской Федерации	7
--	---

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АО – акционерное общество.
БРОУ – быстродействующая редукционно-охладительная установка.
ВВП – водо-водяной подогреватель.
ГВС – горячее водоснабжение.
ГРП – газораспределительный пункт.
ДРГ – дымосос рециркуляции дымовых газов.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИЖД – индивидуальный жилой дом.
ИБК – инженерно-бытовой корпус.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика.
КПД – коэффициент полезного действия.
КТЦ – котлотурбинный цех.
МБУ – муниципальное бюджетное учреждение.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО г. Оренбург – муниципальное образование «город Оренбург».
нд – нет данных.
НПО – научно-производственное объединение.
НС – насосная станция.
ОАО – открытое акционерное общество.
ОБ – основной бойлер.
ОВ – отопление и вентиляция.
ОГКП – областное государственное казенное предприятие.
ОЗ – общественные здания.
ООО – общество с ограниченной ответственностью.
ПБ – пиковый бойлер.
ПЗ – производственные здания.
ППУ – пенополиуретан.
ПСГ – подогреватель сетевой горизонтальный.
РВД – ротор высокого давления.
РТС – районная тепловая станция.
СВ – система вентиляции.
С.Н. – собственные нужды
СО – система отопления.
СЦТ – система централизованного теплоснабжения.
ТГ – турбогенератор.
ТО – теплоснабжающая организация.
ТП – тепловой пункт.
ТС – тепловые сети.
ТУ – технические условия.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ХВО – химическая водоочистка.
ХВП – химическая водоподготовка.
ХОВ – химически очищенная вода.
ЦВД – цилиндр высокого давления.
ЦТП – центральный тепловой пункт.

Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения составлен на основании:

- Перечня предложений для учета при проведении ежегодной актуализации согласно приложению к приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 15.10.2025 № 254тд «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» до 2044 года.
- Перечня замечаний и предложений, поступивших в соответствии с пунктом 21 требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

Свод всех замечаний представлен в Реестре замечаний в Части 3 данной главы. Все замечания были учтены при актуализации проекта схемы теплоснабжения.

Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения сведены в единый реестр, приведенный в Части 3 данной главы.

Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

3.1 Реестр предложений от Министерства энергетики Российской Федерации

Таблица 1 – Реестр предложений от Министерства энергетики Российской Федерации

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
	Разделы		
10	Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	1. Дополнить раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения...» утверждаемой части информацией с разъяснениями относительно отсутствия в течение прогнозного периода планов по переключению на Сакмарскую ТЭЦ тепловой нагрузки малоэффективных котельных принимая во внимание, что: - в текущей редакции схемы теплоснабжения в сравнении с предыдущей редакцией прогнозный уровень резерва тепловой мощности электростанции скорректирован в сторону увеличения (не снижается ниже 117 Гкал/ч), что представляется достаточным в сравнении с уровнем установленной тепловой мощности электростанции (1 376 Гкал/ч) и тепловой нагрузки (в среднем на уровне 1 201 Гкал/ч); - в мастер-плане развития систем теплоснабжения города в качестве приоритетного выбран вариант развития №2, предусматривающий переключение тепловых нагрузок котельных на систему теплоснабжения Сакмарской ТЭЦ, при этом в течение прогнозного периода запланировано только переключение тепловой нагрузки малоэффективных котельных на новые блочно-модульные котельные, а срок переключения на Сакмарскую ТЭЦ тепловой нагрузки выводимых из эксплуатации котельной «Лесозащитная» и котельной «4 квартал» перенесен за границы прогнозного периода (на 2045 год), причем в текущей редакции схемы теплоснабжения в сравнении с предыдущей редакцией не приводится информация о переключении на электростанцию тепловой нагрузки котельной «ФКУ ИК-1 УФСИН»; - в текущей редакции схемы теплоснабжения в сравнении с предыдущей редакцией сохранены планы по поддержанию достаточного уровня резерва тепловой мощности электростанции, включая снятие запрета на эксплуатацию водогрейного котла КВГМ-180 (180 Гкал/ч) в 2028 году (с целью обеспечения присоединения крупной площадки перспективной застройки ЖК Молодой Оренбург), использование бойлеров выведенного из эксплуатации в 2022 году турбогенератора ТГ-3 (50 МВт, 92 Гкал/ч) с подачей пара на бойлера через РОУ (92 Гкал/ч), а также использование резервной тепловой мощности вводимой в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной «Уральская»).	В текущей редакции в основных положения мастер-плана (п.1.2 главы 5) предусмотрены мероприятия по переключению на Сакмарскую ТЭЦ малоэффективных котельных в приоритетном варианте развития. Также дополнено описание уже выполненных ранее мероприятий по переключению котельных на Сакмарскую ТЭЦ. Резерв тепловой мощности Сакмарской ТЭЦ в сетевой воде составляет 48,5 Гкал/ч к 2044 г.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
11	Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	2. Дополнить раздел предлагаемыми к утверждению температурными графиками для каждого планового периода каждой системы теплоснабжения в табличном и графическом виде в соответствии с требованиями подпункта «з» пункта 11 Требований.	Дополнено в Части 11 Главы 8, Утверждаемая часть 5.8, Глава 1 Приложение 7.
10	Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	3. В разделе 10 избыточно представлены: - пункт 10.4 «Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках ...» (страница 500); - пункт 10.5 «Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций ...» (страница 500). Вышеперечисленные материалы дублируют сведения, представленные в таблицах 54 и 55. 4. В таблицах в столбце «Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения» рекомендуется указать адреса источников.	Избыточные материалы удалены из пунктов раздела 10. В таблицах в столбце «Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения» добавлены адреса источников.
	Обосновывающие материалы		
24	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»		
25	Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»	5. На странице 46 таблицу 1 следует дополнить данными на конец базового года (в данном случае на 01.01.2025) численность населения. 6. На странице 62 таблицу 3 дополнить пункт описанием договорных отношений между конкретными организациями. 7. Из таблицы 3 следует удалить дублирующиеся строки ЕТО 13, 14. 8. Требуется дополнить информацией по объектам теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом и т.д., на основании пункта 7 Указаний.	Таблица 1 дополнена актуальными на момент разработки схемы теплоснабжения данными. Статистика численности населения по состоянию на 01.01.2026 на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствует. Таблица 3 дополнена описанием договорных отношений (добавлен столбец Договорные отношения). В таблице 3 исключены дублирующиеся строки. Дополнено разделом 1.1.3 Объекты теплоснабжения в государственной или муниципальной собственности.
28	Часть 2 «Источники тепловой энергии»	9. Дополнить таблицу 26 «Эксплуатационные показатели Сакмарской ТЭЦ» подраздела 2.1.1.14 показателями: «Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, тыс. Гкал»; «Расход тепла на выработку электрической энергии, тыс. Гкал»; «Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт-ч»; «Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу, ккал/кВт-ч»; «Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу, ккал/кВт-ч» в соответствии с таблицей П9.1 приложения №9 Указаний.	Указанные данные отсутствуют у теплоснабжающей организации и не могут быть отражены в схеме теплоснабжения (за исключением показателя "Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт-ч").

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		10. Дополнить таблицу 32 «Данные по срокам ввода в эксплуатацию, парковому ресурсу и наработке котлов» подраздела 2.1.2.5 сведениями по показателю «Наработка на конец базового года» по всем котельным. В таблице указано н/д.	Большинство котельных в ЕТО ПАО "Т Плюс" находятся в аренде, собственность - муниципальная. Информация отсутствует и не может быть представлена в схеме теплоснабжения.
		11. Согласно таблице 32 «Данные по срокам ввода в эксплуатацию, парковому ресурсу и наработке котлов» подраздела 2.1.2.5 год достижения назначенного ресурса у 90% котельных 2025-2026гг. Дополнить мероприятиями по продлению ресурсов котлов на котельных в соответствии с подпунктом «д» пункта 28 Требований.	Таблица дополнена требуемой информацией.
		12. Дополнить таблицу 39 «Динамика изменения эксплуатационных показателей...» подраздела 2.1.2.13 показателем «Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч» в соответствии с таблицей П10.8 приложения №10 Указаний.	Информация добавлена.
		12. Дополнить таблицы №№ 55, 114, 162 «Данные по срокам ввода в эксплуатацию.» сведениями по показателям: «Парковый ресурс, ч»; «Наработка на конец 2024 года»; «Назначенный ресурс, ч»; «Количество продлений»; «Год достижения назначенного ресурса». В таблицах указано н/д.	Организации, эксплуатирующие указанные в таблицах № 55, 114, 162 котельные (ООО «Оренбургхладоккомбинат», ООО «Управляющая компания «СтройСити», АО «Торговый дом «Форштадт») не могут предоставить обозначенные в замечании данные (информация отсутствует).
		13. Уточнить и при необходимости скорректировать показатель «Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов, м3 /Гкал» в таблицах с динамикой изменения эксплуатационных показателей котельных в зонах ЕТО: №№ 39, 50, 61, 85, 96, 109, 121, 133, 145, 157, 168, 178, 188. Например: для котельных ЕТО-1 ПАО «Т Плюс» - значение удельного расхода в 2020 г. составляло 0,24 м3/Гкал, а в 2024 - 0,21 м3/Гкал для графика 92/70°С при расчетном значении 45,5 м3/Гкал. Для котельных ЕТО-5 ООО «Наш городок» - значение удельного расхода в 2020 г. составляло 0,04 м3/Гкал, а в 2024 - 0,01 м3/Гкал для графика 95/70°С при расчетном значении 40,0 м3/Гкал.	Показатель «Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов, м3/Гкал» определен как отношение годового расхода теплоносителя для подпитки в тепловых сетях отнесенной к отпуску тепловой энергии с коллекторов.
		14. В пункте 2.1.1.5 сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса -дополнить перечнем мероприятий по продлению ресурса за базовый год и в ретроспективе	Пункт 2.1.1.5 дополнен выполненными мероприятиями по продлению ресурса оборудования.
		15. В пункте 2.1.1.6 схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок рекомендуется дополнить количеством и характеристиками тепловых выводов.	Пункт 2.1.1.6 дополнен количеством и характеристиками тепловых выводов.
		16. В пунктах 2.1.1.8, 2.1.2.7, 2.2.7, 2.3.7 и т.д. представить информацию по проектным и утвержденным температурным графикам отпуска тепловой энергии и расходам теплоносителя при расчетной температуре наружного воздуха, а не давать ссылку на приложение 10 и пункт 3.6.	Пункты дополнены информацией.
		17. Согласно таблице 38 количество прекращений для БМК «Победы» возможно за 2023, 2024 и для БМК «Третьяка» за 2024 год, за предыдущие годы функционировали другие котельные, что и нужно дополнить.	По БМК «Победы», БМК «Третьяка» информация дополнена.

Пункт ПНРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		18. В таблице 39 средневзвешенный срок службы котлоагрегатов в 2020 26 лет, и в 2024 году 30 лет - не отражает замену котельного оборудования в 2022, 2023 ,2024 годах. Следует дать пояснение или откорректировать.	В таблице указывается срок службы котлоагрегатов средневзвешенный по установленной тепловой мощности. Котельные, по которым произошли мероприятия по замене котлоагрегатов имеют незначительную установленную тепловую мощность по отношению к остальным котельным, входящим в состав ЕТО.
		19. Дополнить пункт 2.1.1.13 итогами КОМ для Сакмарской ТЭЦ на 2028 г.	Пункт 2.1.1.13 дополнен итогами КОМ для Сакмарской ТЭЦ на 2028 г.
		20. Дополнить таблицу 29 актуальными датами обследования котлоагрегатов котельных ПАО «Т Плюс», либо дополнить обоснованиями, чем обусловлены обследования датируемые 2016-2022 гг.	Таблица актуализирована в части дат обследования котлоагрегатов. Согласно информации, предоставленной теплоснабжающей организацией, предоставленные даты проведения обследования котлоагрегатов не нарушают требований законодательства и документации.
		21. Скорректировать таблицу 32 в части паркового и назначенного ресурса котлоагрегатов котельных ПАО «Т Плюс». По данным таблицы все котлоагрегаты имеют парковый ресурс 20 лет независимо от типа и марки котлоагрегата, что не является действительным.	Большинство котельных в ЕТО ПАО "Т Плюс" находятся в аренде, собственность - муниципальная. Информация отсутствует и не может быть представлена в схеме теплоснабжения.
		22. Необходимо дополнить часть 2 отдельным описанием источников тепловой энергии, в отношении которых заключены концессионные соглашения и (или) договоры аренды объектов теплоснабжения, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и в части остальных источников тепловой энергии в соответствии с пунктом 29 Требований.	Часть 2 выполнена с отдельным описанием источников тепловой энергии, в отношении которых заключены концессионные соглашения и (или) договоры аренды объектов теплоснабжения, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и в части остальных источников тепловой энергии в соответствии с пунктом 29 Требований.
31	Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»	23. Дополнить приложение 8 «Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей» данными гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрических графиков по всем источникам. В схеме теплоснабжения представлены данные гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрических графиков только по 6 источникам: Сакмарская ТЭЦ, БМК «Оренбургская», Котельная «Карачи», Котельная «Лесозащитная», Котельная «Туркестанская», Котельная «Чичерина».	Дополнено (Глава 1 Приложение 6).
		24. Данные о количестве и доле (по нагрузке) потребителей, подключенных по зависимой схеме с непосредственным присоединением к тепловым сетям после ЦТП со смесительными насосами, рекомендуется выделить из строки «Зависимая (Непосредственное присоединение)» в таблице 306 в самостоятельную (отдельную) строку.	Исправлено. В п. 3.16. Главы 1 схемы присоединения потребителей к тепловым сетям указаны с учетом схем ЦТП.
		25. Дополнить материалы схемы теплоснабжения копиями утвержденных техническим руководителем ТСО отчетов о составлении энергетических характеристик водяных тепловых сетей с суммарной присоединенной договорной тепловой нагрузкой 50 Гкал/ч и более, составленными в соответствии с требованиями пункта 373 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, утвержденных приказом Минэнерго России от 14.05.2025 № 511, а при их отсутствии указанием причин неисполнения указанных требований и сроков составления отчетов.	Пункт 3.22 дополнен копией отчетов о составлении энергетических характеристик водяных тепловых сетей.
		26. Пункт 3.5 рекомендуется дополнить сведениями о количестве и оборудовании насосных станций.	В пункт 3.5 добавлена информация о насосных станциях и установленном оборудовании.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		27. Дополнить пункт 3.7 обоснование отклонения фактического режима отпуски тепла в тепловые сети от утвержденного графика регулирования Сакмарской ТЭЦ на величину, превышающие допустимые отклонения по ПТЭ более чем на 3 %. Исходя из анализа рисунка 31 видно, что фактическая срезка температуры в подающем трубопроводе находится на уровне 113 оС. Абсолютное отклонение составляет 7 оС, что составляет более 5 % в относительном выражении от утвержденной температуры срезки на 120 оС.	В п. 3.7 добавлен вывод с комментарием: "на представленных источниках наблюдаются незначительные разовые отклонения по температуре сетевой воды в подающем трубопроводе от температурного графика более чем на $\pm 3\%$. Данные разовые отклонения никак не влияют на качество теплоснабжения потребителей." Фактическая срезки температуры в подающем трубопроводе находится на уровне 110 °С в связи наличием только трех дней в 2025 году (23.01., 19.02, 25.12.) с температурой наружного воздуха ниже -19 °С. Нагрев температуры в подающем трубопроводе до 120 °С в эти дни не производился в связи с малой продолжительностью периода низких температур и желанием избежать резких скачков температуры в подающем трубопроводе. Пониженная температура в эти дни компенсировалась ростом расхода теплоносителя в подающем трубопроводе в связи с высокой степенью автоматизации ЦТП и ИТП.
		28. Дополнить пункт 3.7 обоснованием отклонения температур в обратных трубопроводах на большинстве котельных выше величины допустимых отклонений по ПТЭ более чем на 3 %.	В п. 3.7 добавлен вывод с комментарием: "на представленных источниках наблюдаются незначительные разовые отклонения по температуре сетевой воды в подающем трубопроводе от температурного графика более чем на $\pm 3\%$. Данные разовые отклонения никак не влияют на качество теплоснабжения потребителей."
		29. Дополнить пункт 3.7 анализом соответствия фактических режимов утверждённым графикам регулирования по всем котельным, имеющих учет отпускаемой тепловой энергии. В текущей редакции в пункте 3.7 представлена информация только по 11 котельным ПАО «Т Плюс», при этом по данным таблицы 36 - приборами учета отпускаемого тепла оборудованы 52 котельные.	При актуализации в пункте 3.7 представлена информация по 41 источнику тепловой энергии, которые предоставили удовлетворительные данные для анализа показаний приборов учета отпускаемого тепла.
		30. Рекомендуется дополнить часть 3 главы 1 информацией о динамике изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности каждой единой теплоснабжающей организации, функционирующей на территории г. Оренбурга, по форме таблицы П12.4 Приложения № 12 к Указаниям.	В п.3.8.2 добавлены таблицы "Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО" и "Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО"
		31. Дополнить пункт 3.11 информацией об имеющихся планах ТСО в части капитальных (текущих) ремонтов.	Планы перспективных капитальных ремонтов отсутствуют.
		32. В пункте 3.14 представить сведения о плановых и фактических потерях теплоносителя по форме таблицы П. 12.11 Указаний.	В п. 3.14.15 добавлены сведения о плановых и фактических потерях теплоносителя по скорректированной форме таблицы П. 12.11 Указаний (с учетом того, что таблица П. 12.11 Указаний ошибочно дублирует таблицу П. 12.10 с показателями потерь тепловой энергии).
		33. Таблицу 3.23 дополнить номерами и датами постановлений об определении теплоснабжающей организации для обслуживания бесхозяйных тепловых сетей.	Организация, уполномоченная на эксплуатацию, на момент актуализации не назначена в связи с отсутствием разрешения на допуск в эксплуатацию бесхозяйного объекта теплоснабжения.
		34. Таблицу 3.22 дополнить наименованиями ЕТО, в зоне деятельности которых выявлены бесхозяйные тепловые сети.	Таблица п. 3.22 дополнена наименованиями ЕТО, в зоне деятельности которых выявлены бесхозяйные тепловые сети.
		35. Рекомендуем в части 3 главы 1, а также в разделе 7 главы 8, указать информацию о фактических объемах и темпах ежегодной реконструкции тепловых сетей в % от общей протяженности тепловых сетей г. Оренбурга за пятилетний ретроспективный период.	Данные о фактических объемах и темпах ежегодной реконструкции тепловых сетей по городу за пятилетний ретроспективный период добавлены в п. 3.3 Главы 1 и п.7.3 Главы 8.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
34	Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»	36. Дополнить часть 4 информацией о перечне котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в соответствии с пунктом 34 Требований.	Добавлен п. 4.1 "Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии".
35	Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	37. При определении расчетной присоединенной нагрузки на коллекторах на основании регрессионного анализа показаний приборов учета тепловой энергии по методике, описанной в разделе П14.2 приложения № 14 Указаний, для визуального отделения на графиках данных учета отобранных для расчета из общего массива данных учета рекомендуется отобранные данные выделить одним цветом, остальные данные учета - другим цветом.	Данное замечание учтено при построении графиков в пункте 5.2 Главы 1.
		38. Привести в соответствие данные по расчетным тепловым нагрузкам (таблица 329), нагрузкам на коллекторах (графический материал пункта 5.2.1 и тепловые балансы в приложении 2) и потерям в тепловые сети (таблица 338). Не по всем источникам фактическая нагрузка на коллекторах равна сумме нагрузки и потерь в тепловые сети (в частности, для Сакмарской ТЭЦ).	Данные по расчетным тепловым нагрузкам в п. 5.1, нагрузкам на коллекторах (графический материал п. 5.2 и тепловые балансы в приложении 2) и потерям тепловой энергии п. 3.14 соответствуют друг другу. Также стоит обратить внимание что в таблице п. 5.1 итогов приведено с учетом присоединенной нагрузки в паре. В балансах в приложении 2 расчетная присоединенная нагрузка на коллекторах в сетевой воде и в паре приведены раздельно.
		39. Дополнить пункт 5.2.2 графическими материалами по определению фактической тепловой нагрузки в паре для котельных (например, котельная ОКБ-1, Инфекционная больница и другие).	Удовлетворительные данные для анализа показаний приборов учета отпускаемой в паре тепловой энергии предоставлены только по Сакмарской ТЭЦ.
		40. Дополнить графическим материалам пункт 5.2.1. Представлены рисунки только для 12 источников, хотя расчет фактической нагрузки произведен для большего числа котельных.	При актуализации в пункте 5.2 представлена информация по 41 источнику тепловой энергии, которые предоставили удовлетворительные данные для анализа показаний приборов учета отпускаемого тепла.
		41. В текущей редакции схемы теплоснабжения по преобладающему большинству котельных г. Оренбург расчетные нагрузки приняты на уровне договорных. При этом по данным части 2 главы 1 в городе высокая степень оснащенности приборами учета отпускаемого тепла. Необходимо представить информацию в части определения расчетной нагрузки в полном объеме (например, в текущей редакции в пункте 5.2.1 представлена информация только по 11 котельным ПАО «Т Плюс», при этом по данным таблицы 36 - приборами учета отпускаемого тепла оборудованы 52 котельные). Скорректировать балансы тепловой мощности во всех материалах схемы теплоснабжения с учетом отражения информации по расчетной нагрузке в полном объеме.	При актуализации в пункте 5.2 представлена информация по 41 источнику тепловой энергии, которые предоставили удовлетворительные данные для анализа показаний приборов учета отпускаемого тепла.
38	Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»	42. Рекомендуется балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки систем теплоснабжения города Оренбурга, представленные в таблицах 1, 2 приложения 2 к главе 1, дополнить номерами систем теплоснабжения, в которых функционируют источники тепловой энергии.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки систем теплоснабжения города Оренбурга, представленные в таблицах 1, 2 приложения 2 к главе 1 дополнены номерами систем теплоснабжения, в которых функционируют источники тепловой энергии.
41	Часть 7 «Балансы теплоносителя»	43. Расчет резерва производительности ВПУ выполнен некорректно - вместо величины «всего подпитка теплосети» в расчете использовали «расчетный расход подпитки».	Расчет выполнен согласно примеру расчета в Таблице П16.2. Методических указаний. В указанной таблице резерв производительности ВПУ определяется как разность производительности ВПУ и расчетного часового расхода для подпитки системы теплоснабжения. Иные указания по порядку расчета данного показателя в Методических указаниях отсутствуют.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		44. Уточнить значения расчетного часового расхода для подпитки системы теплоснабжения по всем источникам тепловой энергии. По данным таблицы 343 значение данного показателя дублирует показатель нормативных утечек теплоносителя, что не является корректным.	В п. 7.1 указан порядок расчета данных показателей со ссылками на нормативные документы. Расчетный расход для подпитки в данном случае отличается от нормативных (расчетных) утечек на величину расхода на открытый ГВС, который в Оренбурге равен 0. Нормативы потерь теплоносителя в ценовых зонах не утверждаются, поэтому приводятся только расчетные значения. В балансах ВПУ под нормативными утечками подразумеваются расчетные (нормируемые) потери и затраты сетевой воды, определяемые согласно приказу № 325 Минэнерго от 30.12.2008, а не только составляющая утечек 0,25 %, см. пункт 38 Методических указаний.
		45. Дополнить пункт 7.1.3 выводами о наличии резерва/дефицита производительности ВПУ по всем источникам теплоснабжения г. Оренбург.	В абзац 1 п. 7.2.2 добавлен вывод об отсутствии дефицита производительности ВПУ по всем источникам теплоснабжения г. Оренбург.
45	Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	46. Выполнить расчет надежности для каждой системы теплоснабжения по приказу Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения». Дополнить подраздел 9.8 «Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения...» результатами расчетов показателей надежности по критериям указанной методики и описанием системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения.	Согласно письму от администрации МО г. Оренбург от 03.06.2026 исх.№ 1-25/2876, анализ и оценка надежности теплоснабжения на территории города Оренбурга на дату принятия решения о разработке проекта актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» не проводились.
		47. Дополнить материалы схемы теплоснабжения копиями отчетов о разработке послеаварийных схем и режимов работы системы теплоснабжения в целом при минимальном отключении (ограничении) потребителей тепловой энергии, теплоносителя, разработанными в соответствии с требованиями абзаца 4 пункта 161 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, утвержденных приказом Минэнерго России от 14.05.2025 № 511, а при их отсутствии указанием причин неисполнения указанных требований и сроков разработки отчетов.	Добавлен п. 9.5.1 с описанием инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций У всех теплоснабжающих организаций имеются инструкции о порядке действий персонала при ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения.
51	Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	48. Дополнить материалы схемы теплоснабжения копиями отчетов для каждой системы теплоснабжения с суммарной присоединенной договорной тепловой нагрузкой 50 Гкал/ч и более о сопоставлении утвержденных энергетических характеристик с их фактическими значениями за прошедший до начала актуализации схемы теплоснабжения отопительный период во всем диапазоне температур наружного воздуха и определении мер по устранению отклонений, составленными в соответствии с требованиями пункта 374 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, утвержденных приказом Минэнерго России от 14.05.2025 № 511, а при их отсутствии указанием причин неисполнения указанных требований и сроков составления отчетов.	Отчет отсутствует. Приказ Минэнерго РФ №511 вступил в силу с 1 сентября 2025 г. Отчет составляется не реже 1 раз в год и на период актуализации схемы теплоснабжения сделан не был.
53	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	49. В части 3 параметры удельных значений теплопотребления и тепловых нагрузок по ГВС для нежилых зданий в таблице 18 рассчитаны неверно. Удельное теплопотребление ГВС занижено в 2,5 раза, удельная тепловая нагрузка по ГВС занижена в 2,6 раза	Таблица "Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий" Части 3 скорректирована в соответствии со всеми требованиями замечания.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		50. Представить: - прогноз прироста объемов потребления теплоносителя (подпункт «г» пункта 53 Требований). Необходимо представить информацию о перспективных расходах циркуляционной воды на нужды отопления и ГВС по каждому из источников теплоснабжения; - показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) с разделением по зонам деятельности ЕТО (пункт 69 Указаний), есть только указания на принадлежность каждого источника теплоснабжения к определенной ЕТО; - данные о фактических расходах теплоносителя в отопительный и летний периоды (подпункт «в» пункта 54 Требований); - данные о расчетной тепловой нагрузке на коллекторах источников тепловой энергии (подпункт «г» пункта 54 Требований).	- прогноз прироста объемов потребления теплоносителя (подпункт «г» пункта 53 Требований) представлен в п 4.4. - показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) с разделением по зонам деятельности ЕТО (пункт 69 Указаний) приведены в п. 4.3. - данные о фактических расходах теплоносителя (подпункт «в» пункта 54 Требований) приведены в п.4.4. - данные о расчетной тепловой нагрузке на коллекторах источников тепловой энергии (подпункт «г» пункта 54 Требований) приведены в текстовой части п.1: "Общая расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников централизованного теплоснабжения по состоянию на 01.01.2026 г. составляет 1 456,223 Гкал/ч."
55	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	51. Привести в соответствие расчетную температуру наружного воздуха, согласно СНиП 23-01-99* Строительная климатология, для города Оренбург - 29°C. Во всех слоях существующего и перспективного состояния исправить расчетные и текущие температуры наружного воздуха на источниках и ЦТП с -32°C на -29°C. 52. На базовый 2024 год расчет ZuluThermo выполнен только для 59-ти котельных, а всего котельных более 100 штук согласно данным «Обосновывающие материалы».	В связи с тем, что в строительные конструкции существующих зданий не вносятся изменения, а также не изменяются коэффициенты подмеса абонентских узлов смещения, актуализация свода правил «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» не является основанием для пересмотра температурного графика и изменения гидравлических расчетов. Сохранился расчётный коэффициент подмеса во внутренних системах отопления, например, от Сакмарской ТЭЦ: – было: $(150 - 95) : (95 - 70) \approx 2,2$; – стало: $(143 - 92) : (92 - 70) \approx 2,2$. При этом расчетная температура как в описании ТГ, так и в модели остается без изменений минус 32°C. В описании ТГ 150/70 °С при расчетной температуре минус 32°C, а т.к. климатология изменилась, то из таблицы с ТГ мы убрали несколько последних строк получилось 143°C . Калибровка делается на ту «текущую температуру», при которой "снят" режим, а потом модель пересчитывается на наиболее гидравлически тяжелый режим. Всего в городе 93 источника тепловой энергии на 2025 год (закрыто 10 котельных), из них часть котельных является крышными и не имеет внешних сетей, часть ведомственные, в том числе на закрытых режимных предприятиях, по которым нет данных по сетям.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		53. В базе данных выявлены не соответствия по суммарной нагрузке, например: Котельная Авиагородок у потребителя по улице Авиагородок 2,24 суммарная нагрузка = 0,0144 Гкал/ч, которая складывается нагрузка (-на отопление 0,032783 + на вентиляцию 0 + ГВС 0) = 0,032783 Гкал/ч. Следовательно неверно посчитан расход сетевой воды. Привести в соответствие.	Суммарная нагрузка не должна на 100% соответствовать расчётной договорной нагрузке на отопление, вентиляцию и ГВС. 1. Применяется Коэффициент изменения нагрузки отопления (поправка договорной нагрузки на расчётную), в данном случае используется поправка в виде коэффициента 0,7, $Q_{от} 0,032783 * 0,7 = 0,022$ Гкал/ч; 2. Последний расчёт в модели выполнялся не на расчётную температуру наружного воздуха, а на текущую $T_{нв}$ при которой "снят" режим" на 8 декабря 2024 года для калибровки модели на -14 °С, поэтому в Гкал не требуется столько тепловой энергии, если расчёт проводился на меньшую $T_{нв}$, чем расчётные -29°С. Поэтому суммарная тепловая нагрузка на потребителе высчитана программой на текущую T_1 и $T_{нв}$.; 3. У данного потребителя установлена шайба на вводе, расход сетевой воды считается на него один раз в наладочном режиме, при поверочном расчёте на разные $T_{нв}$ расход не изменяется, так как это не автоматизированный ИТП.
		54. Уточнить и скорректировать расчет источников тепловой энергии, для которых в таблице 1 «Сравнение суммарного расхода сетевой воды на крупнейших источниках г. Оренбурга (после калибровки)» погрешность калибровки составляет более 5 %.	Исправлено
		55. Теплогидравлический расчет необходимо выполнить с учетом графика регулирования отпуска тепловой энергии, представленного в утверждаемой части, для Сакмарской ТЭЦ - 143-70 °С.	В связи с тем, что в строительные конструкции существующих зданий не вносятся изменения, а также не изменяются коэффициенты подмеса абонентских узлов смешения, актуализация свода правил «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» не является основанием для пересмотра температурного графика и изменения гидравлических расчетов. Сохранился расчётный коэффициент подмеса во внутренних системах отопления, например, от Сакмарской ТЭЦ: – было: $(150 - 95) : (95 - 70) \approx 2,2$; – стало: $(143 - 92) : (92 - 70) \approx 2,2$. При этом расчетная температура как в описании ТГ, так и в модели остается без изменений минус 32°С. В описании ТГ 150/70 °С при расчетной температуре минус 32°С, а т.к. климатология изменилась, то из таблицы с ТГ мы убрали несколько последних строк получилось 143°С . Калибровка делается на ту «текущую температуру», при которой "снят" режим, а потом модель пересчитывается на наиболее гидравлически тяжелый режим.
57	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	56. В таблице 3 «Балансы существующей на базовый период тепловой мощности...» представлен расчет по 98-ми источникам тепловой энергии. В схеме теплоснабжения рассматриваются более 100 существующих источников теплоснабжения.	В утвержденной схеме теплоснабжения рассматривался 98 источников тепловой энергии. Последний номер системы теплоснабжения, который указан в схеме - № 107. В ранее утвержденных схемах были исключены 9 источников (систем теплоснабжения). Выявленные при актуализациях схем теплоснабжения новые системы теплоснабжения получают номера последовательно после последнего указанного номера в ранее утвержденной схеме.
		57. Дополнить главу 4 информацией о зонах развития территории МО город Оренбург с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии в соответствии с пунктом 98 Указаний.	Глава дополнена информацией о зонах развития территории МО город Оренбург с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии.

Пункт ППРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
59	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	58. В приоритетном 2-м варианте в пункте 1.2.1.5 рассматривается мероприятие по закрытию котельной «Овощевод», уточнить на какой источник будет переключение потребителей.	Мероприятие скорректировано - при актуализации рассматривается строительство БМК вместо котельной «Овощевод» (см. пункт 1.2.3.3). Потребители будут переключены на новую БМК.
		59. В пункте 1.2.1.1 сказано о переключении тепловых нагрузок от котельной «Школа милиции» на котельную «Уральская» в 2023г. В Главе 1 котельная «Уральская» не упоминается. Уточнить.	Изначально наименование этого и ряда других проектов по переключению котельных было «переключение на котельную «Уральская»», однако фактически все проекты с аналогичным наименованием подразумевают переключение на Сакмарскую ТЭЦ. БМК «Уральская» - пиковая котельная в системе теплоснабжения Сакмарской ТЭЦ. При текущей актуализации описание переключения котельных на Сакмарскую ТЭЦ уточнено.
		60. Представить обоснование отклонения фактических ключевых показателей, отражающих внедрение целевой модели рынка в МО г. Оренбург от плановых значений в 2024 г. По данным таблицы 2 не достигнуты (отклонения) по следующим показателям - доля выполненных мероприятий, продолжительность планового перерыва в ГВС, снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях.	Обоснование недостижения ключевых показателей (приведено только в ответе на замечание, не применимо при текущей актуализации): Доля выполненных мероприятий. Не выполнено одно мероприятие теплосетевой организацией ООО "ОКС" в связи с "нецелесообразностью привлечения средств коммерческого кредита для выполнения мероприятий ИП ввиду высоких ставок". Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении. Основной причиной превышения значения суммарной продолжительности отключения является более качественное и строгое проведение гидравлических испытаний на плотность и прочность, о чем свидетельствует увеличение количества дефектов магистральных и распределительных трубопроводов, выявленных при испытаниях (+42 дефекта; 2023 – 380 шт./2024 – 422 шт.). Прямым следствием роста количества дефектов является увеличение времени необходимого для выполнений мероприятий по их устранению, при этом в случае наличия технической возможности предоставление услуги горячего водоснабжения осуществлялось по временным схемам (перемычки, байпасы и т.д.). Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения. Отклонения: - снижение температуры наружного воздуха в январе, феврале, марте; - в апреле намокание изоляционного покрытия магистрального трубопровода вследствие паводкового затопления (режим ЧС) ; - в летний период превышение температуры в подающем трубопроводе более 75 оС и превышение температуры в обратном трубопроводе; -превышение ПСВ.
		61. Необходимо пересмотреть варианты развития систем теплоснабжения МО г. Оренбург. В текущей редакции рассматривается 2 варианта: вариант №1 - не предусматривает развитие систем теплоснабжения, вариант №2 - предусматривает. Таким образом, в схему фактически не включена вариативность выбора сценариев развития, а предлагает к сравнению с основным инерционный вариант развития, в котором не предусматривается каких-либо мероприятий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях, тем самым предопределяя выбор нужного варианта.	Варианты развития пересмотрены: в текущей редакции оба варианта предусматривают развитие систем теплоснабжения.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		62. Дополнить главу 5 мероприятиями, которые заложены в оба варианта развития. В текущей схеме теплоснабжения представлены мероприятия по выбранному варианту.	В приложение 1 главы 5 добавлен полный реестр мероприятий обоих вариантов развития.
		63. Переработать обоснование выбора приоритетного варианта. По описанию, представленному на странице 44, сравнение производится лишь по одному показателю: «Суммарный объем потраченного топлива» и на основании данного показателя делается выбор в пользу конкретного варианта развития. Выбор должен осуществляться на основании большего количества как технических, так и экономических показателей. Исходя из описанного в материалах схемы теплоснабжения, можно сделать вывод, что актуализация в части вариантов развития не произведена в должном объеме.	Обоснование выбора приоритетного варианта доработано - в часть 3 главы 5 добавлено сравнение на основании большего числа индикаторов развития систем теплоснабжения. Учитываются только индикаторы, на которые оказывает влияние изменение сценария развития.
61	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	64. Таблицу 1 дополнить показателями: -нормативные утечки теплоносителя, тыс. м3; -сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс. м3.	Таблица 1 составлена в соответствии с Таблицей П35.6. Указаний, при текущей актуализации форма таблицы скорректирована для соответствия Таблице П35.6. Указаний. Указанные показатели не приводятся в данной таблице в ценовых зонах (п. 104 Указаний).
		65. Таблицу 1 дополнить существующими источниками тепловой энергии по всем ЕТО.	В таблице 1 представлены все источники, кроме источников, не имеющих тепловых сетей. Добавлен список источников без тепловых сетей в Часть 1.
		66. В таблицу 2 и таблицу 3 аналогично добавить существующие источники тепловой энергии и по всем ЕТО дать информацию.	В таблице 2 представлены все источники, кроме источников, не имеющих тепловых сетей, а таблице 3 - кроме источников, не имеющих ВПУ и тепловых сетей. Добавлен список источников, не имеющих тепловых сетей, в Часть 1, не имеющих ВПУ в Часть 6.
		67. В мастер-плане и в таблице 4 и 5 главы 7 представить информация о переключении котельной «ОГАУ» на БМК «Уральская» с 2045 г. Предоставить баланс ВПУ для котельной «ОГАУ».	При текущей актуализации переключение котельной «ОГАУ» не планируется. Баланс ВПУ для котельной «ОГАУ» представлен в таблице 3.
		68. Представить перспективный баланс ВПУ с 2025 года по новой БМК «Уральская».	ВПУ на новой БМК «Уральская» отсутствует, подпитка системы теплоснабжения на источнике Сакмарская ТЭЦ. Наименование системы теплоснабжения скорректировано.
		69. Для ценовых зон теплоснабжения раздел рекомендуется дополнить сведениями согласно форме таблицы П35.6 приложения № 35 Указаний.	Сведения согласно форме таблицы П35.6 приложения № 35 Указаний представлены в таблице 1.
		70. По данным таблицы 3 нормативная подпитка тепловых сетей от Сакмарской ТЭЦ составляет за 2024 год 307,5 т/ч. При этом, в соответствии с таблицей 4 главы 15 суммарная емкость тепловых сетей от Сакмарской ТЭЦ составляет 93 885,59 куб.м., таким образом, нормативная подпитка должна составить 234,7 т/ч ($93\,885,59 \cdot 0,0025 = 234,7$). Значение нормативной подпитки тепловых сетей в балансах производительности водоподготовительных установок завышено в 1,3 раза. Привести данные в соответствие друг другу.	В балансах ВПУ под нормативными утечками подразумеваются расчетные (нормируемые) потери и затраты сетевой воды, определяемые согласно приказу № 325 Минэнерго от 30.12.2008, а не только составляющая утечек 0,25 % , см. пункт 38 Указаний. В объеме тепловых сетей, согласно приказу № 325 Минэнерго, учтен также объем систем теплопотребления, см. описание порядка расчета в разделе Общие положения (стр. 6, абзац 3). Расчет соответствует нормативным документам.
		71. Необходимо пояснить отличие расчетных потерь теплоносителя от фактических значений в 466-469 раз для тепловых сетей БМК «Оренбургская» в 2022-2023 годах в таблице 2.	БМК «Оренбургская» исключена из балансов производительности ВПУ, так как не имеет ВПУ, значения потерь были указаны некорректно.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
63	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	72. В таблице 8 «Балансы перспективной тепловой мощности...» представлен расчет для 101 источника тепловой энергии с учетом котельных, которые будут выведены из эксплуатации. В схеме теплоснабжения рассматриваются 107 существующих источников теплоснабжения + новые строящиеся котельные (как минимум 3 котельные). Дополнить главу информацией.	В утвержденной схеме теплоснабжения рассматривался 101 источник тепловой энергии (98 - существующих, 3 - новых). Последний номер системы теплоснабжения, который указан в схеме - № 107. В ранее утвержденных схемах были исключены 9 источников (систем теплоснабжения). Выявленные при актуализациях схем теплоснабжения новые системы теплоснабжения получают номера последовательно после последнего указанного номера в ранее утвержденной схеме.
		73. В таблице 7 неверно посчитана присоединенная тепловая нагрузка (Гкал/ч) на каждый год перспективного развития. Нагрузку любого года + прирост (Глава 2 табл.35) и получаем иной результат. Например, Сакмарская ТЭЦ: $1076,1 + 16,189 = 1092,2$ Гкал/ч, в таблице стоит 1094,5 Гкал/ч.	В редакции утвержденной схемы теплоснабжения: - в таблице 35 Главы 2 указаны значения приростов присоединённой тепловой нагрузки потребителей (т.е. без потерь в тепловых сетях); - в таблице 7 Главы 7 под наименованием показателя "Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в сетевой воде (на коллекторах), в том числе, Гкал/ч:" указывается тепловая нагрузка на коллекторах с учетом потерь, т.е. для 2025 г. = $1076,1 + 16,189 + 2,211 = 1094,5$ Гкал/ч (где 2,211 Гкал/ч - изменение значения потерь в тепловых сетях в т.ч. за счет подключения перспективной тепловой нагрузки).
		74. Дополнить главу информацией о мероприятиях по продлению ресурса турбогенераторов ст. №2 и 4 Сакмарской ТЭЦ.	Пункт 6.1 Главы 7 дополнен информацией о мероприятиях по продлению ресурса турбогенераторов ст. №2 и 4 Сакмарской ТЭЦ.
66	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	75. Дополнить подразделом «Предложения 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» согласно пункту 122 Указаний.	Дополнено в Части 4.1 Главы 8
		76. Дополнить сведениями о перспективных температурных графиках, в соответствии с пунктом 122 Указаний.	Дополнено в Части 11 Главы 8
		77. В данной главе и в приложении представить информацию для каждого ЕТО (всего 14 ЕТО).	Представлены все планируемые мероприятия на тепловых сетях. Для ЕТО, не представленных в Главе, мероприятия не планируются. Согласно замечанию 96, проекты с нулевыми капитальными затратами исключены. Полный реестр всех мероприятий по каждому ЕТО представлен в Главе 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.
		78. Привести в соответствие данные таблицы 9, текста и рисунка 7 в части характеристик участков.	Исправлено
		79. В последнем абзаце пункта 4.1 указано, что мероприятий по перекладке тепловых сетей со снижением диаметров трубопроводов не требуется, хотя в этом же пункте такие мероприятия предлагаются в таблице 2. Необходимо уточнить статус по предлагаемым мероприятиям.	Дополнено в Части 4.1 Главы 8
		80. Таблицу 1 пункта 2.1 необходимо дополнить указанием теплоизоляционного материала в соответствии с таблицей П43.1 Указаний.	Дополнено в таблице с указанием типа изоляции
68	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	81. В части 1 представить заголовок в соответствии пунктом 68 Требований, добавив слова «отдельным участкам такой системы». Аналогично в пункте 3.1 скорректировать наименование пункта.	Заголовок части 1 и наименование пункта 3.1 скорректированы.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
73	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	82. Дополнить часть 9 «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 гидравлических режимов работы таких систем», моделированием гидравлических режимов при аварии на каждом магистральном выводе (М1-Ду900 мм, М3-Ду800 мм, М6-Ду1000 мм). В схеме теплоснабжения рассмотрен только один аварийный режим - авария на магистральном выводе «М2-Ду1000 мм». Дополнительно дополнить главу описанием и графическими материалами послеаварийных сценариев с указанием для каждого сценария результатов моделирования гидравлических режимов (с учетом возможных переключений): числа и суммарной присоединенной нагрузки потребителей, попадающих под влияние аварии; числа и суммарной присоединенной нагрузки потребителей, теплоснабжение которых прекращается в результате аварии; числа и суммарной присоединенной нагрузки потребителей, для которых возникает риск увеличения давления в обратном трубопроводе сверх допустимых значений. Также следует рассмотреть сценарий развития аварии в системе теплоснабжения Сакмарской ТЭЦ при длительном отключении группы сетевых насосов при крайне неблагоприятных погодных условиях (подпункт «з» пункта 73 Требований).	Добавлено в Часть 11 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения. В системе Сакмарской ТЭЦ нет тех условий которые описаны в подпункте «з» пункта 73 Требований (для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)), так как БМК Уральская является пиковой в системе Сакмарской ТЭЦ, без собственной подпитки сети. Полное отключение станции рассмотрено в Части 11.7 Главы 11.
76	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	83. Согласно пункту 78 Требований и пункту 175 Указаний, рекомендуется дополнить главу 12 оценкой изменений финансовых потребностей в строительстве, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций за пятилетний ретроспективный период.	Глава 12 дополнена соответствующим пунктом 1.1.
79	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	84. Уточнить данные в таблице 17 «Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне действия источников» в зоне действия Сакмарской ТЭЦ. Показатель «Удельная повреждаемость тепловых сетей, ед./м/год» указана неверно. Для примера: на 2024 год удельная повреждаемость тепловых сетей указана 0,578 ед./м/год, при пересчете значение должно быть (139/1047,26)-0,13 ед./км/год. 85. Дополнить таблицу 12 «Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей.» подраздела 5.3 сведениями по показателю «Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде, т/Гкал» по ЕТО-3 ООО «Оренбургхладокombинат», ЕТО-4 ООО «Теплострой Плюс», ЕТО-5 ООО «Озон», ЕТО-6 ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, ЕТО-8 ООО «Управляющая компания «СтройСити», ЕТО-11 ООО СК «СССР», ЕТО-12 АО «Торговый дом «Форштадт», ЕТО-13 ООО «ГК Оренбург», ЕТО-14 ТСН(ж) «Успех». В таблице стоит «-».	В п/п 11 таблицы 17 показатель «Удельная повреждаемость тепловых сетей, ед./м/год» учитывает все повреждения, зафиксированные на тепловых сетях. Значение 139 из п/п 10 учитывает не все повреждения на тепловых сетях, а только те, что привели к прекращению теплоснабжения потребителей У ЕТО-13 ООО «ГК Оренбург», ЕТО-14 ТСН(ж) «Успех» тепловые сети отсутствуют (крышные котельные), по остальным ЕТО данные не предоставлены.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		86. В части 4 в таблице 4: - в пунктах 3 (тепловая нагрузка, всего) и 4 (расход тепловой энергии, всего) для базового 2024 г. должны приводиться значения только в горячей воде, без пара; - согласно пункту 1 (общая отопливаемая площадь жилых зданий) общий прирост площади к 2044 г. составляет $18812 - 12932 = 5880$ тыс. м², что не совпадает с данными таблицы 11 главы 2 - 7159 тыс. м² (МКД); - согласно пункту 2 (общая отопливаемая площадь ОДЗ) общий прирост площади к 2044 г. составляет $4007 - 3472 = 535$ тыс. м², что не совпадает с данными таблицы 11 главы 2 - 552 тыс. м²; - согласно пункту 4 (расход тепловой энергии, всего) общий прирост расхода тепловой энергии к 2044 г. составляет $3965,1 - 3422,3 = 542,8$ тыс. Гкал, что не совпадает с данными таблицы 37 главы 2 - 737,2 тыс. Гкал.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий и ОДЗ приведена в соответствии в Главе 13 и Главе 2. Значения отпуска тепловой энергии с коллекторов, размер хозяйственных нужд, выработка электрической энергии для Сакмарской ТЭЦ на 2026 г. и 2027 г. сформированы согласно значений утвержденных приказом ФАС России от 28.11.2025 г. № 1006/25/ДСП, отраженных в Сводном прогнозном балансе производства и поставок электрической энергии в рамках ЕЭС России. В результате отпуск за 2026 и 2027 гг. не рассчитывается как отпуск за 2025 г. плюс приросты из Главы 2. В связи с этим сравнение приростов полезного отпуска Главы 2 и разницы между 2044 г. и 2025 г. Главы 13 некорректно.
		87. Представить обоснование отклонения фактических ключевых показателей, отражающих внедрение целевой модели рынка в МО г. Оренбург от плановых значений в 2024 г. По данным таблицы 1 не достигнуты (отклонения) по следующим показателям - доля выполненных мероприятий, продолжительность планового перерыва в ГВС, снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях.	При текущей актуализации в случае недостижения ключевых показателей добавлены примечания к сравнительной таблице 27. Обоснование недостижения ключевых показателей для 2024 г. (приведено только в ответе на замечание, не применимо при текущей актуализации): Доля выполненных мероприятий. Не выполнено одно мероприятие теплосетевой организацией ООО "ОКС" в связи с "нецелесообразностью привлечения средств коммерческого кредита для выполнения мероприятий ИП ввиду высоких ставок". Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении. Основной причиной превышения значения суммарной продолжительности отключения является более качественное и строгое проведение гидравлических испытаний на плотность и прочность, о чем свидетельствует увеличение количества дефектов магистральных и распределительных трубопроводов, выявленных при испытаниях (+42 дефекта; 2023 – 380 шт./2024 – 422 шт.). Прямым следствием роста количества дефектов является увеличение времени необходимого для выполнений мероприятий по их устранению, при этом в случае наличия технической возможности предоставление услуги горячего водоснабжения осуществлялось по временным схемам (перемычки, байпасы и т.д.). Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения. Отклонения: - снижение температуры наружного воздуха в январе, феврале, марте - в апреле намокание изоляционного покрытия магистрального трубопровода вследствие паводкового затопления (режим ЧС) ; - в летний период превышение температуры в подающем трубопроводе более 75 оС и превышение температуры в обратном трубопроводе; -превышение ПСВ.

Пункт ПІРФ 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчика
		88. Дополнить материалы схемы теплоснабжения, каким образом планируется достичь нулевых значений по показателю «доля бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения» в 2025 и последующих годах, учитывая, что по факту 2024 г. на балансе ПАО «Т Плюс» находятся 14,122 % бесхозяйных сетей.	ПАО «Т Плюс» планирует решение этого вопроса одновременно с заключением концессионного соглашения в отношении муниципального имущества. На момент актуализации схемы теплоснабжения концессионное соглашение еще не заключено. Также необходимо отметить, что этот показатель рассчитан как отношение мат. характеристики бесхозяйных т/с на учете более 1 года к общей мат. характеристике бесхозяйных т/с (а не всех сетей). При такой методике расчета даже один участок бесхозяйных т/с может привести к значению показателя 100%.
		89. Представить показатель «отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей».	Показатель «отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей» добавлен в п. 6.9.
83	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	90. В данной главе с 2023 года имеется ЕТО ООО «СССР», в главе 1 отсутствует данное ЕТО за базовый 2024 год. Представить комментарии.	ЕТО ООО «СССР» было приведено в Главе 1. (см. таблицу 3 утвержденной схемы). В наименовании рисунка зон деятельности в п. 1.2 главы 1 исправлено ошибочное название ООО «УК «Алекса» на ООО «СССР».
		91. В СТС № 29 (зона № 1 ПАО «Т Плюс») предложено исключить из реестра ЕТО (таблица 3 «Анализ изменений ...» и стр. 18), но при этом сведения об утрате ПАО «Т Плюс» в указанных СТС статуса единой теплоснабжающей организации не представлены, основания лишения статуса ЕТО не приведены. Аналогичное замечание - по СТС №№ 65, 80 (зона № 1 ПАО «Т Плюс») и СТС №№ 102 и 103 (зона ООО «ИСК»).	В рамках утвержденной схемы теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» до 2044 года (приказ Министерства энергетики РФ от 15.10.2025 № 254тд) были утверждены изменения ЕТО в системах теплоснабжения № 29, 65, 80, 102, 103.
		92. В таблице 3 «Анализ изменений ...» и на странице 19 по СТС № 83 (зона № 6 ООО «ИСК») сказано следующее: В СТС № 83 теплоснабжающая организация ООО «ИСК» изменена на ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. При этом о лишении ООО «ИСК» статуса ЕТО в СТС № 83 не заявлено, основания лишения ООО «ИСК» статуса ЕТО в СТС № 83 не приведены. Кроме того, в таблице 3 «Анализ изменений ...» и на странице 19 не представлена информация о присвоении ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России статуса ЕТО в СТС № 83.	В рамках утвержденной схемы теплоснабжения муниципального образования «город Оренбург» до 2044 года (приказ Министерства энергетики РФ от 15.10.2025 № 254тд) были утверждены изменения ЕТО в системе теплоснабжения № 83.
		93. В главе 15 избыточно представлены: - часть 1 «Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций .» (таблица 1 и страница 7); - таблица 6; - описание изменений в границах СТС и утвержденных зон деятельности ЕТО, приведенное на страницах 18 и 19. Во-первых, предоставление таблиц 1 и 6 не предусмотрено требованиями пункта 196 Указаний; во-вторых, вышеперечисленные материалы дублируют сведения, представленные в таблицах 2-5.	Избыточные материалы удалены из Главы 15.
		94. На рисунке в приложении 2 к главе 15 отсутствуют городские наименования, что затрудняет ориентирование по данному рисунку.	Расположение всех зон деятельности ЕТО на единой карте г. Оренбург представлено в электронной модели на слое «Зоны ЕТО». Рисунок приложения 2 к главе 15 удален.
		95. В таблицах в столбце «Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения» рекомендуется указать адреса источников.	В таблицах в столбце «Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения» добавлены адреса источников.
85	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	96. В таблице 3 удалить проекты с нулевыми капитальными затратами в рассматриваемом периоде. Шифр проектов привести в соответствии приведенному описанию в разделе «Общие положения».	Все проекты с нулевыми капитальными затратами исключены. Шифр проектов соответствует приведенному описанию в разделе «Общие положения».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 23.03.2026).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.03.2025 № 326) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (ред. от 31.03.2025) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. «Методические указания по разработке схем теплоснабжения». (ред. от 11.09.2024) Утверждены приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 05.03.2019 г. № 212.
5. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 5 от 28.11.2025 № 759/пр). Минрегион России, 2012 г.
6. СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Минстрой России, 2025 г.
7. СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий». Минстрой России, 2024 г.
8. Приказ Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений»
9. Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 N 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго РФ от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).
10. Приказ Министерства энергетики РФ от 4 октября 2022 г. № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548».
11. Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. N 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации». (с изменениями от 31.03.2025 г.)
12. Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды». СО 153-34.20.523(4)-2003 (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2003 г. N 278).
13. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 06 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
14. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2.
15. ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. N 1142-ст с 01.07.2014.
16. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2026. Сборник № 13. Наружные тепловые сети. Утверждены приказом Минстроя России от 19 марта 2026 г. № 156/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2026. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры. Утверждены приказом Минстроя России от 19 марта 2026 г. № 166/пр.
18. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477).
19. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (текущая редакция).
20. Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2027 год и на плановый период 2028 и 2029 годов (от 12.05.2026). Минэкономразвития России, 2026 г.
21. Постановление Правительства РФ от 15.12.2017 № 1562 (ред. от 20.11.2025) «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (вместе с «Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»).
22. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности» (с изменениями на 17 февраля 2026 года).
23. Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3700-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».
24. Распоряжение Правительства РФ от 05.06.2024 № 1421-р «О перечне генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей».
25. Распоряжение Правительства РФ от 10.01.2025 № 4-р «Об утверждении Перечня генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей».
26. Методика и алгоритм расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов, ОАО «Газпром промгаз», Москва, 2013 г.