

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** **В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА ПЕРМИ НА ПЕРИОД** **ДО 2043 ГОДА****Обосновывающие материалы****Глава 17****Замечания и предложения** **к проекту схемы теплоснабжения**  |

Содержание

[1. Отчет о внесенных изменениях на основании замечаний и предложений Министерства энергетики Российской Федерации к актуализированной Схеме теплоснабжения в административных границах города Перми на период до 2035 года. 3](#_Toc140496272)

[2. Отчет об учете предложений и замечаний по проекту актуализированной Схемы теплоснабжения на период до 2043 года, поступивших в установленном законодательством порядке 14](#_Toc140496273)

**РЕЕСТР ТАБЛИЦ**

[Таблица 1 - Перечень замечаний и предложений Министерства энергетики Российской Федерации к актуализированной Схеме теплоснабжения в административных границах города Перми на период до 2035 года 4](#_Toc140496235)

1. **Отчет о внесенных изменениях на основании замечаний и предложений Министерства энергетики Российской Федерации к актуализированной Схеме теплоснабжения в административных границах города Перми на период до 2035 года.**

В соответствии с письмом Министерства энергетики Российской Федерации №07-7125 от 07.12.2022 г., администрации г. Перми рекомендовано при проведении очередной актуализации схемы теплоснабжения учесть ряд замечаний и предложений экспертов Минэнерго России. Перечень замечаний и предложений с описанием их учета приведен в таблице ниже.

**Таблица 1 - Перечень замечаний и предложений Министерства энергетики Российской Федерации к актуализированной Схеме теплоснабжения в административных границах города Перми на период до 2035 года**

| **№ п/п** | **Раздел** | **Замечание** | **Статус** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | УЧ (раздел 2) | Дополнить схему теплоснабжения необходимыми разъяснениями в части прогнозной динамики установленной тепловой мощности (далее — УТМ) и уточнить прогнозную динамику показателей деятельности электростанций города Перми в связи со следующим:— согласно балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии (таблица 2.4 раздела 2.3), на Пермской ТЭЦ-6 в 2021 году УТМ снижается на 129 Гкал/ч, при этом, согласно разделу 5 «Предложения по строительству… источников тепловой энергии», в указанный период на электростанции запланированы мероприятия по выводу из эксплуатации ТГ-2 (24,5 МВт, 135 Гкал/ч), ТГ-3 (5,2 МВт, 38,2 Гкал/ч), ТГ-4 (4 МВт, 32,5 Гкал/ч) и ТГ-5 (23 МВт) суммарной УТМ 205,7 Гкал/ч;— согласно балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии (таблица 2.4 раздела 2.3), на Пермской ТЭЦ-9 в 2022 году УТМ снижается на 71,8 Гкал/ч, при этом, согласно разделу 5 «Предложения по строительству... источников тепловой энергии», в указанный период на электростанции запланированы в рамках договоров конкурентного отбора проектов модернизации тепловой генерации (далее - КОММод) мероприятия по выводу из эксплуатации ТГ-1 и ТГ-2 (суммарная УТМ - 208,8 Гкал/ч) с вводом в эксплуатацию ТГ-10 (143 Гкал/ч), а также мероприятия по выводу из эксплуатации ТГ-9 (160 Гкал/ч) с вводом в эксплуатацию ТГ-9 (188 Гкал/ч), в результате чего УТМ электростанции в 2022 году снижается на 37 Гкал/ч; | Учтено  |
| 2 | УЧ (раздел 5) | Дополнить раздел графиками совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, в том числе распределение нагрузки между ними. | Учтено  |
| 3 | УЧ (раздел 5) | Дополнить раздел 5 «Предложения по строительству… источников тепловой энергии» информацией о ситуации с проведением на Пермской ТЭЦ-6 текущих и капитальных ремонтов (с учетом сроков достижения паркового ресурса) газовых турбин ТГ-6 ПГУ-123 SST-600(29 МВт), ТГ-7 ПГУ-123 SGT-800 (47 МВт) и ТГ-8 ПГУ-123 SGT-800 (47 МВт) иностранного производства, а также о планах по поддержанию надежности и устойчивости функционирования электростанции с учетом потенциальных рисков отказа в проведении сервисных мероприятий со стороны производителя газотурбинного оборудования — компании «Siemens», принимая во внимание, что:— УТМ электростанции в 2021 году снизилась на 205,7 Гкал/ч в результате вывода из эксплуатации в 2020 году ТГ-2, ТГ-3, ТГ-4 и ТГ-5;— тепловая нагрузка электростанции к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 155,6 Гкал/ч (+50%). | Учтено  |
| 4 | УЧ (раздел 5) | Дополнить раздел 5 «Предложения по строительству… источников тепловой энергии» информацией о ситуации с проведением на Пермской ТЭЦ-9 текущих и капитальных ремонтов (с учетом сроков достижения паркового ресурса) газовой турбины ТГ-12 ГТЭ-160 (165 МВт), а также о планах по поддержанию надежности и устойчивости функционирования электростанции с учетом планов проведения сервисных мероприятий производителем газотурбинного оборудования компанией ОАО «Силовые машины», принимая во внимание, что:— прогнозный резерв тепловой мощности электростанции в 2023 году снижается до 19 Гкал/ч, в 2027-2029 годах снижается до уровня 40-82 Гкал/ч и в 2032-2035 годах снижается до уровня 86-108 Гкал/ч;— тепловая нагрузка электростанции к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 40,1 Гкал/ч (+4%). | Учтено  |
| 5 | УЧ (раздел 5) | Дополнить раздел 5 «Предложения по строительству… источников тепловой энергии» информацией о ситуации с проведением на Пермской ТЭЦ-13 текущих и капитальных ремонтов (с учетом сроков достижения паркового ресурса) газовой турбины ТГ-4 ГТЭ-16ПА (16 МВт), а также о планах по поддержанию надежности и устойчивости функционирования электростанции с учетом потенциальных рисков отказа в проведении сервисных мероприятий со стороны производителя газотурбинного оборудования, принимая во внимание, что:— тепловая нагрузка электростанции к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 12,9 Гкал/ч (+8%). | Учтено  |
| 6 | УЧ (раздел 5) | Проверить корректность информации о выводе из эксплуатации в 2022 году энергетического котла станционный № 8 (420 т/ч) Пермской ТЭЦ-9 с вводом в эксплуатацию в 2022 году взамен выведенного из эксплуатации оборудования энергетического котла Е-540-160-560(540 т/ч), приведенную в пункте 5.5.2 раздела 5 «Предложения по строительству… источников тепловой энергии», принимая во внимание, что, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.08.2019 № 1713-р, в рамках мероприятий по модернизации по договорам КОМмод ТГ-9 (105 МВт) предусмотрена комплексная замена котлоагрегата станционный №9 паропроизводительностью 480 т/час на новый паропроизводительностью 540 т/час. | Учтено  |
| 7 | УЧ (раздел 5) | Проверить корректность информации о выводе из эксплуатации в 2028 году энергетических котлов станционные №1 (420 т/ч) и №3 (420 т/ч) Пермской ТЭЦ-14, имея в виду, что в рамках мероприятий по модернизации по договорам КОМмод ТГ-1 (60 МВт) и ТГ-5 (50 МВт) не предусмотрена комплексная замена котлоагрегатов станционные №№ 1 и 3. | Учтено  |
| 8 | УЧ (раздел 5) | Проверить корректность информации об установленной электрической мощности газотурбинной установки (далее — ГТУ) (в схеме теплоснабжения — 65 МВт) и паротурбинной установки (далее — ПТУ) (в схеме теплоснабжения — 40 МВт) Пермской ТЭЦ-14, вводимых в эксплуатацию в 2028 году в рамках мероприятий по модернизации по договорам КОМмод выводимых из эксплуатации ТГ-1 (60 МВт) и ТГ-5 (50 МВт), принимая в внимание, что, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.07.2021 № 1793-р (далее — Распоряжение), установленная электрическая мощность вводимых в эксплуатацию в 2028 году ГТУ и ПТУ составляют 70 МВт и 35 МВт. | Учтено  |
| 9 | УЧ (раздел 8) | Дополнить схему теплоснабжения необходимыми разъяснениями в части прогнозной динамики удельного расхода условного топлива (далее - УРУТ) на отпуск электрической и тепловой энергии и проверить корректность прогнозной динамики — показателей деятельности электростанций города Перми в связи со следующим:Пермская ТЭЦ-6— в 2022 году УРУТ на отпуск электрической энергии увеличивается на 4,9 г/кВт·ч (+3%) и далее до конца прогнозного периода остается неизменным, при этом на электростанции в 2022 году не планируются мероприятия в отношении генерирующего оборудования электростанции, которые могли бы повлиять на динамику указанных показателей;— УРУТ на отпуск тепловой энергии увеличивается на 9,5 кг/Гкал (+6%) и далее до конца прогнозного периода остается неизменным, при этом мероприятия по выводу из эксплуатации ТГ-2 (24,5 МВт, 135 Гкал/ч), ТГ-3 (5,2 МВт, 38,2 Гкал/ч), ТГ-4 (4 МВт, 32,5 Гкал/ч) и ТГ-5 (23 МВт) Пермской ТЭЦ-6 были реализованы в 2020 году, мероприятия по вводу в эксплуатацию котла Е-25-1,4-225ГМ (14,8 Гкал/ч, 25 т/ч) запланированы в 2025 году, мероприятия по вводу в эксплуатацию водогрейного котла КВГМ-116,3-150 (100 Гкал/ч) запланированы в 2026 году.Динамика выработки электрической энергии и отпуска тепловой энергии электростанции в 2022 году привести в соответствие динамике указанных показателей.Пермская ТЭЦ-9— в 2024 году УРУТ на отпуск электрической энергии снижается на 18,3 г/кВт·ч (-7%) и далее до конца прогнозного периода остается практически неизменным, при этом на электростанции в 2024 году не планируются мероприятия в отношении генерирующего оборудования электростанции, которые могли бы повлиять на динамику указанных показателей;— УРУТ на отпуск тепловой энергии снижается на 13,1 кг/Гкал (-7%) и далее до конца прогнозного периода остается практически неизменным, при этом мероприятия по модернизации в рамках КОМмод генерирующего оборудования электростанции запланированы: в период с апреля 2021 года по сентябрь 2022 года, в период с октября 2021 года по март 2022 года.Динамика выработки электрической энергии и отпуска тепловой энергии электростанции в 2024 году привести в соответствие динамике указанных показателей. | Учтено  |
| 10 | УЧ (раздел 10) | В таблице 10.4 «Действующие заявки ...» по зонам №№ 1, 2 некорректно указано наименование организации, подавшей заявку: «ПАО «Т Плюс» вместо «Филиала «Пермский» ПАО «Т Плюс»». Необходимо уточнить, при необходимости скорректировать. | Учтено  |
| 11 | УЧ (раздел 10) | Наименование юридического лица в таблицах раздела 10 указано некорректно: «ФГБОУ «ПНИПУ»» вместо «ФГАОУ «ПНИПУ»». Необходимо уточнить, при необходимости скорректировать. | Учтено  |
| 12 | УЧ (раздел 10) | Необходимо привести наименование раздела в следующей редакции: «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)». | Учтено  |
| 13 | УЧ (раздел 14) | Дополнить схему теплоснабжения необходимыми обоснованиями в части прогнозной динамики тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии и проверить корректность прогнозной динамики показателей деятельности электростанций города Перми в связи со следующим:Пермская ТЭЦ-6— тепловая нагрузка в 2023 году снижается на 54,6 Гкал/ч (-12%), при этом в разделе 11 «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» отсутствует информация о переключении тепловой нагрузки с электростанции на другие источники тепловой энергии;— отпуск тепловой энергии в 2023 году снижается на 117,5 тыс. Гкал (-8%), в результате чего к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом рост отпуска тепловой энергии составляет только 56,7 тыс. Гкал (+4%), при этом тепловая нагрузка к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 155,6 Гкал/ч (+50%).Пермская ТЭЦ-9— тепловая нагрузка в 2021 году снижается на 212,8 Гкал/ч (-20%), в результате чего к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом рост тепловой нагрузки составляет только 40,1 Гкал/ч (+4%), при этом отпуск тепловой энергии к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 438,3 тыс. Гкал (+14%).Пермская ТЭЦ-14— тепловая нагрузка в 2023-2026 годах снижается на 9 Гкал/ч (с 395 до 386 Гкал/ч), при этом в разделе 11 «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» отсутствует информация о переключении тепловой нагрузки с электростанции на другие источники тепловой энергии;— отпуск тепловой энергии в 2022 году снижается на 53,7 тыс. Гкал (-5%), в результате чего к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом снижение отпуска тепловой энергии составляет 59,5 тыс. Гкал (-5%), при этом тепловая нагрузка к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 16,4 Гкал/ч (+4%).Пермская ТЭЦ-13— отпуск тепловой энергии в 2022 году снижается на 33,4 тыс. Гкал (-7%), в результате чего к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом снижение отпуска тепловой энергии составляет 20,0 тыс. Гкал (-4%), при этом тепловая нагрузка к концу прогнозного периода в сравнении с 2020 годом увеличивается на 12,9 Гкал/ч (+8%). | Учтено  |
| 14 | Глава 1 (часть 1) | В таблице 1.2 необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать значение показателя числа часов максимума тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилых зданий — 2555 часов, следовательно, 106 суток наблюдаются температуры наружного воздуха близкие к расчетным (-35 °С). | Учтено  |
| 15 | Глава 1 (часть 1) | Рекомендуется в разделе 1.1 описание изменений структурировать по единым теплоснабжающем организациям (далее — ЕТО). При описании изменений отсутствуют даты произошедших изменений о вводе/выводе в эксплуатацию, переключении — произошли изменения в базовый год или ранее/позднее. | Учтено  |
| 16 | Глава 1 (часть 1) | В таблице 1.3 сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих организаций привести в соответствие существующему положению на базовый 2021 год. | Учтено  |
| 17 | Глава 1 (часть 1) | Дополнить разделы 1.1 - 1.2 сведениями о количестве организаций, осуществляемых регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения города Перми, сколько включено в систему теплоснабжения (далее — СТС). | Учтено  |
| 18 | Глава 1 (часть 1) | Дополнить часть описанием структуры договорных отношений в зонах производственных источников и индивидуального теплоснабжения. | Учтено  |
| 19 | Глава 1 (часть 1) | Дополнить таблицу 1.12 показателем даты/сроки действия договоров/соглашений. | Учтено  |
| 20 | Глава 1 (часть 2) | В пункте 2.1.6 скорректировать текстовую часть согласно таблицам по наработке оборудования на ТЭЦ (таблицы П4.1 и П4.2). | Учтено  |
| 21 | Глава 1 (часть 2) | В пункте 2.1.9 необходимо заменить абзац «В таблице ниже приведены данные о структуре фактической выработке электрической и тепловой энергии от ТЭЦ города Перми по формам статистической отчетности о работе тепловой электростанции (форма № 6-ТП - годовая) за период 2017-2021 гг.» на «В таблице ниже приведены данные о структуре фактической выработке электрической и тепловой энергии от ТЭЦ города Перми за период 2017-2021 гг.».В соответствии с приказом федеральной службы государственной статистики от 24.07.2020 № 411 форма № 6-ТП упразднена. | Учтено  |
| 22 | Глава 1 (часть 2) | В разделе 2.2.7 в таблице 2.79 температурные графики по котельным ВК-20, ВК Кислотные Дачи, ВК-2 и другим источникам привести в соответствие температурным графикам, приведенным в таблице 3.28 раздела 3.7. | Учтено  |
| 23 | Глава 1 (часть 3) | Дополнить пункт 3.13 информацией о результатах регламентных испытаний тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, максимальную температуру, в том числе выводах сделанных по результатам испытаний. | Учтено  |
| 24 | Глава 1 (часть 3) | Дополнить пункт 3.17 информацией о схемах присоединения тепловой нагрузки, в том числе количестве тепловых пунктов, присоединенных по каждой из используемых схем, совокупной присоединенной нагрузке потребителей по каждой из используемых схем с выделение доли (нагрузки) потребителей теплопотребляющие установки которых оборудованы системами погодозависимого регулирования. | Учтено  |
| 25 | Глава 1 (часть 3) | Дополнить пункт 3.20 информацией о количестве и совокупной присоединенной нагрузке тепловых пунктов, насосных станций оборудованных системами поддержания температуры, давления горячей воды в подающем трубопроводе, в циркуляционном трубопроводе, поддержания перепада давления на вводе или выводе (для систем отопления), группового и/или местного регулирования температуры сетевой воды в подающем — трубопроводе (погодозависимое регулирование отопления), поддержания давления до/после себя в подающем и/или обратном трубопроводах. | Учтено  |
| 26 | Глава 1 (часть 3) | В таблице 3.18 приведено суммарное значение протяженности тепловых сетей (без сетей горячего водоснабжения (далее — ГВС)), равное 2313902,6 м в однотрубном исчислении. Данное значение не совпадает с суммарными значениями магистральных и распределительных тепловых сетей в таблицах 3.15 и 3.16, 3.20 и 3.21 (425328,7 + 1888519,9 = 2313848,6 м). Необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 27 | Глава 1 (часть 3) | Рекомендуется удалить ЕТО с нулевыми значениями в таблице 3.25. | Учтено  |
| 28 | Глава 1 (часть 3) | Рекомендуется удалить теплоисточники с нулевыми данными в таблицах 3.46 - 3.49. | Учтено  |
| 29 | Глава 1 (часть 3) | Дополнить пункт 3.12 информацией о капитальных ремонтах, проведенных на тепловых сетях в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. | Учтено  |
| 30 | Глава 1 (часть 3) | В пункте 3.2 описать структуру тепловых сетей по всем малым котельным. | Учтено  |
| 31 | Глава 1 (часть 3) | Рекомендуется графически отразить соотношение протяженности и материальных характеристик по типу сетей (магистральные, распределительные и сети ГВС) и по способу прокладки (надземная, канальная, бесканальная) в разделе 3.4. | Учтено  |
| 32 | Глава 1 (часть 3) | В пункте 3.4 из таблицы 3.25 рекомендуется исключить данные по ЕТО, для которых динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей в каждом году рассматриваемого ретроспективного периода имеет нулевые значения. | Учтено  |
| 33 | Глава 1 (часть 3) | Перенести таблицу 3.63 «Центральные тепловые пункты теплосетевой организации в зоне деятельности ЕТО» из пункта 3.17 в пункт 3.6. В пункте 3.6 добавить ссылку на приложение № 1 «Альбом характеристик ЦТП и насосных станций» к главе 3 схемы теплоснабжения. | Учтено  |
| 34 | Глава 1 (часть 3) | Дополнить часть сведениями о мероприятиях за счет которых планируется достичь положительной динамики снижения потерь тепловой энергии в тепловых сетях города Перми при одновременном увеличении возраста тепловых сетей и невысоких темпах перекладки, в связи с тем, что, за период с 2017 по 2021 год наблюдается увеличение фактических показателей потерь тепловой энергии в тепловых сетях в абсолютном выражении с 1829,9 тыс. Гкал до 2072,9 тыс. Гкал (согласно данным, представленным в главе 1 в таблицах 3.55, 3.56). | Учтено  |
| 35 | Глава 1 (часть 4) | Дополнить пункт 4.2 описанием зон действия всех малых котельных. | Учтено  |
| 36 | Глава 1 (часть 5) | Данные, приведенные на рисунке 5.3 «Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в суммарной зоне действия Пермской ТЭЦ-6 + ВК-3 +ВК-2» привести в соответствие сумме расчетных тепловых нагрузок на коллекторах Пермской ТЭЦ-6, ВК-3 и ВК-2, приведенных в таблице 5.5. | Учтено  |
| 37 | Глава 1 (часть 6) | Дополнить часть 6 информацией о гидравлических режимах работы тепловых сетей, с указанием величины резервов и дефицитов пропускной способности трубопроводов в разрезе тепловых источников (в СТС). | Учтено  |
| 38 | Глава 1 (часть 6) | В балансах ТЭЦ уточнить и скорректировать нагрузки на хозяйственные нужды ТЭЦ (указана как 0,0). | Учтено  |
| 39 | Глава 1 (часть 6) | В таблице 3.2 УТМ и располагаемая тепловая мощность (далее — РТМ) котельной ВК-3 (500 Гкал/ч) привести в соответствие данным таблицы 2.77 (УТМ - 550 Гкал/ч, РТМ - 520,26 Гкал/ч). | Учтено  |
| 40 | Глава 1 (часть 6) | В таблице 3.2 по котельной ВК-5 согласно балансу УТМ составляет 447 Гкал/ч, РТМ — 300 Гкал/ч, в таблице 2.77 УТМ – 300 Гкал/ч, необходимо привести в соответствие со значениями затрат на собственные нужды. | Учтено  |
| 41 | Глава 1 (часть 6) | Для котельных ВК Кислотные дачи, ВК Новые Ляды, ВК Молодежная привести в соответствие со значениями затрат на собственные нужды, перепутаны УТМ и РТМ и далее по таблице 3.2. значения не согласуются. | Учтено  |
| 42 | Глава 1 (часть 6) | В балансы рекомендуется дополнить описание изменений, указаны только выполненные работы. | Учтено  |
| 43 | Глава 1 (часть 8) | Необходимо дополнить топливные балансы для остальных ЕТО. Описание топливных балансов представлено для ЕТО 1, 2, 3, 4, 5, 32. | Учтено  |
| 44 | Глава 1 (часть 9) | Таблица 9.2. «Динамика теплоснабжения котельных в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям), за последние 5 лет (П10.6 МУ)» относится к разделу с описанием котельных, а не надежности теплоснабжения. Рекомендуется приводить данные в соответствующих разделах. | Учтено  |
| 45 | Глава 1 (часть 9) | Название таблицы 9.8 «Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения, в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (П18.9 МУ)» привести в соответствие ее содержанию. | Учтено  |
| 46 | Глава 1 (часть 9) | Таблицы 9.2-9.11 содержат много подтаблиц в разрезе источников, где по всем строкам нулевые значения. Необходимо уточнить данные, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 47 | Глава 1 (часть 9) | Рекомендуется указать по каким критериям определяется степень надежности (высоконадежные, малонадежные) на странице 792. | Учтено  |
| 48 | Глава 1 (часть 9) | Дополнить часть расчетом показателей надежности. | Учтено  |
| 49 | Глава 1 (часть 9) | Дополнить часть графическим представлением зон ненормативной надежности отдельно для зоны действия каждого источника. | Учтено  |
| 50 | Глава 1 (часть 9) | Дополнить часть 9 анализом возникновения зон ненормативной надежности. | Учтено  |
| 51 | Глава 1 (часть 10) | Дополнить часть технико-экономическими показателями по всем теплоснабжающим и теплосетевым организациям, например:— в таблицах 10.2 — 10.5 данными за 2017-2019 годы;— в таблицах 10.7, 10.9, 10.13 данными за 2017-2020 годы и т.д. | Учтено  |
| 52 | Глава 2 | Рекомендуется в таблицах и диаграммах главы дополнительно отразить динамику показателей (численности населения и общей площади жилищного фонда) согласно генеральному плану города Перми. | Учтено  |
| 53 | Глава 2 | Рекомендуется дополнить таблицы 3.2 и 3.4 данными по численности населения и общей отапливаемой площади объектов жилищного, общественного и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением. | Учтено  |
| 54 | Глава 2 | Дополнить раздел 3 сравнительной таблицей и диаграммой абсолютных значений общей площади жилищного и общественного фондов города Перми, а также обеспеченности населения жильем по годам согласно генплану, актуализированной и утвержденной схемы теплоснабжения совместно за период 2012-2035 гг. | Учтено  |
| 55 | Глава 2 | Дополнить главу диаграммами приростов и абсолютных значений потребления тепловой энергии в разделе 5.2 по аналогии с рисунком 5.1-5.4 раздела 5.1 по тепловой мощности. | Учтено  |
| 56 | Глава 2 | Уточнить и дополнить главу обоснованиями, по которым в таблице 1.1 за ретроспективный период с 2014 по 2021 годы договорная нагрузка скорректировалась относительно предыдущей схемы теплоснабжения. | Учтено  |
| 57 | Глава 2 | Наименование рисунка 1.2 привести в соответствие содержанию. На рисунке представлены не темпы ввода площадей жилого фонда, а объем жилого фонда по годам. | Учтено  |
| 58 | Глава 3 | Слой существующего состояния (Perm\_SP\_2022):— по большинству источников значения фактических температур теплоносителя и наружного воздуха в паспортах источников равны расчетным значениям, что указывает на то, что калибровку параметров на конкретный день последнего осенне-зимнего периода (далее — ОЗП) необходимо проводить с использованием суточной ведомости. В случае калибровки результаты расчета должны соответствовать параметрам конкретного дня ОЗП, взятым из суточной ведомости в качестве ориентира для калибровки слоя модели. Необходимо уточнить данные, при необходимости скорректировать и обосновать.— присутствуют недочеты в соответствии схем присоединения потребителей расчетным температурам теплоносителя в паспортах потребителей. Например, для непосредственных схем присоединения указаны температуры выше 95 градусов. Недочеты либо в выбранных схемах, либо в указанных расчетных температурах теплоносителя. | Учтено  |
| 59 | Глава 3 | Слой перспективного состояния (Perm\_PP\_2035):— присутствуют недочеты в соответствии схем присоединения потребителей расчетным температурам теплоносителя в паспортах потребителей. Например, для непосредственных схем присоединения указаны температуры выше 95 градусов. Недочеты либо в выбранных схемах, либо в указанных расчетных температурах теплоносителя.— на ряде потребителей присутствуют недотопы (температура внутреннего воздуха потребителей ниже 15 градусов), что является недопустимым для слоя, отражающего перспективное состояние СТС города Перми. Цель создания перспективного слоя: моделирование с помощью мероприятий, предлагаемых в схеме теплоснабжения, таких условий, при которых всем потребителям города Перми будет обеспечен приемлемый уровень качества теплоснабжения.— модель отрисована до конечных потребителей, но перспектива нанесена в виде обобщенных потребителей, подключенных условными участками к камерам сброса (выполнена просто дозагрузка магистральных сетей). Перспективу рекомендуется отрисовать в виде конечных потребителей с разводкой на квартальные сети.— в паспортах обобщенных потребителей, в виде которых нанесены перспективные площадки, дополнить информацией, позволяющей идентифицировать перспективные объекты (адреса/наименования). Также дополнить информацией по нагрузке с разбивкой на системы отопления, ГВС. | Учтено  |
| 60 | Глава 4 | Дополнить главу выводами по результатам анализа гидравлического режима СТС в перспективе 2035 (наличие или отсутствие запаса пропускной способности трубопроводов тепловых сетей в каждой СТС), принимая во внимание, что из рисунков 3.1-3.20 следует наличие ненормального гидравлического режима в большинстве рассмотренных СТС. | Учтено  |
| 61 | Глава 6 | В таблице 7.1 значения резерва водоподготовительной установки (далее — ВПУ) в аварийном режиме превосходят значения производительности ВПУ. Дополнить главу обоснованиями о значениях доли резерва. | Учтено  |
| 62 | Глава 7 | Необходимо названия разделов дополнить словом "и (или) модернизации". | Учтено  |
| 63 | Глава 8 | На рисунке 2.4 приводятся перспективные зоны действия Пермской ТЭЦ-9, Пермской ТЭЦ-6, ВК-3 и ВК-5 в отопительный период. Из рисунка следует, что ВК-2 отключена от указанной зоны и находится в резерве. При этом согласно разделу 13 главы 7 присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах ВК-2 в период 2021-2035 годы составляет 185,87 Гкал/ч. Необходимо дополнить обоснованиями, для периода каких температур наружного воздуха приведено распределение зон действия источников в разделе 2.1 главы 8. | Учтено  |
| 64 | Глава 8 | Рекомендуется дополнить раздел 9 данными об объемах (доле) ежегодной реконструкции тепловых сетей, а также планах по ремонту тепловых сетей вне мероприятий схемы теплоснабжения. | Учтено  |
| 65 | Глава 8 | В результате реализации рекомендуемого объема перекладок ветхих тепловых сетей на конце периода разработки средневзвешенных срок эксплуатации тепловых сетей в целом по городу Перми составляет 37 лет.Необходимо уточнить данные, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 66 | Глава 8 | Дополнить главу данными по объемам реконструкций за период, предшествующий актуализации. | Учтено  |
| 67 | Глава 8 | Согласно данным, указанным в главе 8 в таблице 9.1 в период до 2035 года запланирована реконструкция участков тепловых сетей с общей протяженностью 306,9 км в однотрубном исчислении (с общей стоимостью 8,3 млрд. руб. без учета НДС) или 11,4% от общей протяженности тепловых сетей города Перми (2 694,9 км по состоянию на 2021 год согласно информации, указанной в главе 13 в таблице 4), что в среднем составляет 2,3% в год при рекомендуемых темпах замены тепловых сетей в 4% ежегодно.Необходимо в главе 8 в таблице 9.1 дополнить информацией о материальной характеристике данных участков тепловых сетей. | Учтено  |
| 68 | Глава 9 | Указанный СанПиН 2.1.4.1074-01 на странице 15 утратил силу, вместо него вступили в действие СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21. | Учтено  |
| 69 | Глава 11 | Рекомендуется дополнить раздел 4 «Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам» расчетами по существующему положению для котельных. | Учтено  |
| 70 | Глава 11 | Рекомендуется дополнить раздел 5 «Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки» информацией о коэффициентах готовности для котельных.В таблице 4.1. «Частота (интенсивность) отказов участков» по всем участкам составляет 0,00005-0,0005, что не коррелируется с продолжительностью эксплуатации трубопроводов, хотя срок эксплуатации является влияющим фактором на величину. Аналогично в остальных таблицах с результатами расчета вероятности безотказной работы. Необходимо уточнить данные, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 71 | Глава 12 | Необходимо привести названия разделов в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154. | Учтено  |
| 72 | Глава 12 | Дополнить главу описанием изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности. | Учтено  |
| 73 | Глава 13 | Данные по потреблению тепловой энергии в таблице 3.1 привести в соответствие с аналогичными данными в главе 2. | Учтено  |
| 74 | Глава 13 | Данные по суммарному приросту общей площади жилых зданий за период с 2022 по 2042 год в таблице 3.1 главы 13 (6 749 тыс. м2) привести в соответствие аналогичным данным в таблице 3.4 главы 2 (7 744 тыс. м2). | Учтено  |
| 75 | Глава 13 | Таблицы 5.1-5.7 дополнить следующими показателями:— удельная УТМ котельной на одного жителя;— частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной;— относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной;— доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч. | Учтено  |
| 76 | Глава 13 | Дополнить обоснованием причин изменения данных за ретроспективные периоды схемы теплоснабжения и утвержденной схемы теплоснабжения. Например:— за 2020 год тепловая нагрузка в предыдущей схеме теплоснабжения составляет 3460 Гкал/ч, при этом в схеме теплоснабжения указано 3050 Гкал/ч (разница -11,85%);— за 2018 год общая отапливаемая площадь в предыдущей схеме теплоснабжения составляет 40871 тыс. м2, при этом в схеме теплоснабжения указано 38 439 тыс. м2 (разница -5,95%);— за 2018 год потребление тепловой энергии в предыдущей схеме теплоснабжения составляет 9166 тыс. Гкал, при этом в схеме теплоснабжения указано 9996 тыс. Гкал (разница 8,70%). | Учтено  |
| 77 | Глава 13 | В таблице 3.1 с индикаторы, характеризующими динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) ретроспективных показателей в позиции 1-4 за 2017-2019 годы привести в соответствие базовым значениям в 2021 году и перспективным показателям за период 2022-2035 годы. | Учтено  |
| 78 | Глава 13 | Указанную в таблице 3.1 суммарную на базовый 2021 год тепловую нагрузку 3671 Гкал/ч привести в соответствие суммарной тепловой нагрузке 4193 Гкал/ч в таблице 2.4 главы 2. | Учтено  |
| 79 | Глава 13 | В таблице 3.1 прирост тепловой нагрузки к 2035 году составит (3 861 —3 671) = 190 Гкал/ч, что необходимо привести в соответствие значению прироста (4 569 - 4 193) = 376 Гкал/ч, указанному в главе 2 (таблица 5.3). Абсолютные значения перспективных тепловых нагрузок за период 2022-2035 год также привести в соответствие данным главы 2. | Учтено  |
| 80 | Глава 13 | Указанное в таблице 3.1 суммарное на базовый 2021 год теплопотребление 11460 тыс. Гкал привести в соответствие значению 10827 тыс. Гкал в таблице 2.5 главы 2. | Учтено  |
| 81 | Глава 13 | Указанный в таблице 3.1 прирост теплопотребления по системам централизованного теплоснабжения к 2035 году составит (11290 — 11460) = -170 тыс. Гкал, что необходимо привести в соответствие значению прироста 1185,44 тыс. Гкал в таблице 5.7 главы 2. Абсолютные значения перспективного теплопотребления за период 2022-2035 год также привести в соответчике данным главы 2. | Учтено  |
| 82 | Глава 13 | Дополнить главу 13 результатами оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития СТС: долей отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии. | Учтено  |
| 83 | Глава 15 | Необходимо привести в соответствие друг другу данные о РТМ в главе 1 и главе 15. | Учтено  |
| 84 | Глава 15 | Приведенные в заявке АО «ФПК» от 25.04.2022 № 6465/ФПКФУр сведения о том, что от котельной АО «ФПК» тепловая энергии отпускает потребителям в виде пара (страница 54), привести в соответствие данным, представленным в таблице 2.76 «Состав и технические характеристики основного оборудования котельных …» части 2 главы 1 (страница 88 тома 1 главы 1). Согласно указанной таблице, на котельной АО «ФПК» (улица Генкеля, 4) установлены 2 водогрейных (а не паровых) котла (тип КВ-ГМ-5,9-95). В главы 1 и 15 необходимо внести уточненные данные. | Учтено  |
| 85 | Глава 15 | В графе «Изменения в границах системы …» таблицы 1.1 «Анализ изменений …» по зоне деятельности ЕТО № 28 ООО «Пермский битумный завод» некорректно описаны изменения в границах СТС № 66 («Котельная и система теплоснабжения от нее продана и эксплуатируется по договору аренды»). В соответствии с пунктом 13 Правил и того, что статус ЕТО ранее был присвоен ООО «Пермский битумный завод» в соответствии с пунктом 11 названных Правил, в графе «Изменения в границах системы …» таблицы 1.1 целесообразно привести информацию о наступлении следующего факта: «прекращение права собственности на ВК по ул. Древообделочная и тепловые сети, расположенные в границах СТС № 66». | Учтено  |
| 86 | Глава 15 | В графе «Изменения в границах системы ...» таблицы 1.1 «Анализ изменений ...» по зоне деятельности ЕТО № 10 некорректно описаны изменения в границах СТС № 48 («Учтена корректировка юридического лица, эксплуатирующего котельную и тепловые сети»). Ввиду того, что в 2017 году ФГУП «НПО «Микроген» Минздрав России преобразовано в АО «НПО «Микроген», в вышеуказанной графе таблицы 1.1 целесообразно указать: «ФГУП «НПО «Микроген» Минздрав России преобразовано в АО «НПО «Микроген»». | Учтено  |
| 87 | Глава 15 | Представлен приказ Минэнерго России от 14.03.2022 № 202 о присвоении ПАО «Т Плюс» статуса ЕТО в СТС №№ 1-18 зона № 1 (страница 47). В схеме теплоснабжения статус ЕТО в СТС №№ 1-18 предлагается присвоить ПАО «Т Плюс» на основании заявки (таблица 3.2), однако заявка на присвоение статуса ЕТО в зоне № 1 представлена от филиала «Пермский» ПАО «Т Плюс» (от 20.01.2022 № 51000-08-00109). Необходимо уточнить наименование, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 88 | Глава 15 | Необходимо уточнить наименование ЕТО в зоне № 2 (СТС № 19): в таблице 3.2 в качестве ЕТО указано ПАО «Т Плюс», а заявка представлена от филиала «Пермский» ПАО «Т Плюс» (от 28.07.2022 №51000-08-02226). | Учтено  |
| 89 | Глава 15 | В таблице 5.1 «Действующие заявки ...» по зонам №№ 1, 2 некорректно указано наименование организации, подавшей заявку: «ПАО «Т Плюс» вместо «Филиала «Пермский» ПАО «Т Плюс»». Необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать. | Учтено  |
| 90 | Глава 15 | Наименование юридического лица в таблицах главы 15 указано некорректно: «ФГБОУ «ПНИПУ»» вместо «ФГАОУ «ПНИПУ»». Необходимо уточнить, при необходимости скорректировать и обосновать при очередной актуализации. | Учтено  |
| 91 | Глава 15 | Таблица 1.1 «Анализ изменений...» по составу должна соответствовать действующему реестру ЕТО (таблица 3.1). Изменения, которые описаны в двух последних столбцах таблицы 1.1, не должны учитываться в этой таблице (в случае изменения наименования источника или теплосетевой организации в соответствующем столбце должно быть указано прежнее наименование; в случае образования новой СТС и зоны деятельности в столбцах «№ системы теплоснабжения», «№ зоны деятельности», «Утвержденная ЕТО» должны стоять прочерки, так как они отсутствуют в действующем реестре ЕТО). Изменения, описанные в таблице 1.1, должны учитываться только в таблицах 2.1, 3.2, 4.1, 6.1. | Учтено  |
| 92 | Глава 15 | В разделе 6 «Описание границ зон деятельности…» рекомендуется также представить границы зон деятельности в графическом виде. | Учтено  |
| 93 | Глава 16 | Дополнить таблицы 1 и 3 информацией о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий за 2021 год реестре мероприятий схемы теплоснабжения. | Учтено  |
| 94 | Глава 16 | Дополнить таблицу 1 источниками инвестиций, за исключением группы проектов ХХХ.01.00.000 — «Источники теплоснабжения». | Учтено  |
| 95 | Глава 16 | В таблице 3 «Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения, отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения …» указано, что источником финансирования мероприятий по переводу открытых СТС в закрытые являются «средства из прибыли».Необходимо проверить корректность источника финансирования вышеуказанных мероприятий. | Учтено  |
| 96 | Глава 19 | В пункте 2.6 на странице 59 ошибочно приведена ссылка на рисунки 2.3-2.13. Необходимо скорректировать на рисунки 2.4-2.13. | Учтено  |

1. **Отчет об учете предложений и замечаний по проекту актуализированной Схемы теплоснабжения на период до 2043 года, поступивших в установленном законодательством порядке**

Настоящий раздел сформирован с учетом поступивших замечаний и предложений к проекту актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования городской округ город Пермь на период 2043 года, размещенному в соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на официальном сайте Администрации города Перми.