

|  |  |
| --- | --- |
|  | **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.