



Схема теплоснабжения муниципального образования
г. Набережные Челны по 2043 год

Актуализация на 2027 год

Обосновывающие материалы

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы
теплоснабжения.

Оглавление

1	Общие положения.....	3
2	Поступившие замечания (предложения) и ответы на замечания (предложения) к проекту схемы теплоснабжения.....	4

1 Общие положения

Согласно пункту 87 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 (ред. от 16.03.2019) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» содержит:

- а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения;
- б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения;
- в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

2 Поступившие замечания (предложения) и ответы на замечания (предложения) к проекту схемы теплоснабжения

Настоящий раздел сформирован на основе замечаний к Проекту актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Набережные Челны по 2043 год, размещенному в соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., на официальном сайте Администрации города.

Проект был размещен на официальном сайте Администрации города Набережные Челны.

В таблице ниже представлен перечень предложений и замечаний, поступивших в период размещения Схемы теплоснабжения в официальных источниках от заинтересованных сторон.

Табл.1.1. Таблица поступивших замечаний (предложений) и ответов на замечания (предложения) к утвержденной схеме теплоснабжения г. Набережные Челны от Министерства Энергетики РФ

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
	Разделы		
5	Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»		
6	Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»		
9	Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»		
10	Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
	федерального значения»		
11	Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	1. Дополнить раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии» утверждаемой части информацией о планируемых мероприятиях по проведению экспертизы промышленной безопасности и продлению ресурса ТГ- 4 (105 МВт), ТГ-5 (110 МВт), ТГ-6 (110 МВт), ТГ-7 (110 МВт), ТГ-8 (110 МВт) и ТГ-9 (50 МВт) Набережночелнинской ТЭЦ принимая во внимание, что: - оборудование введено в эксплуатацию в 1974-1978 годах, продленный парковый ресурс оборудования выработан более чем на 88% и истекает в 2026- 2032 годах, при этом эксплуатация оборудования запланирована до конца прогнозного периода; - в пункте 5.3 раздела 5 Утверждаемой части (таблицы 5.1 и 5.2) приведена информация о степени изношенности, количестве продлений и сроках достижения нормативного и продленного паркового ресурса турбогенерирующего и котельного оборудования электростанции, однако отсутствует информация о планируемых мероприятиях по проведению экспертизы промышленной безопасности и продлению ресурса оборудования; - в пункте 5.3 раздела 5 Утверждаемой части (таблица 5.3 «Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации в части теплоснабжения от Набережночелнинской ТЭЦ в 2025-2043 годах») приведена подробная информация о запланированных в 2026-2029 годах мероприятиях по реконструкции и модернизации ТГ-4, ТГ-5, ТГ-6, однако не указано, в какой степени указанные мероприятия решают задачу продления ресурса оборудования; - электростанция обеспечивает порядка 98% тепловой нагрузки потребителей города.	1. Согласны с замечаниями дополним раздел 5 при следующей актуализации.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
12	Раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»		
13	Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»		
14	Раздел 8 «Перспективные топливные балансы»		
15	Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
10	Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	2. Представленный в разделе 10 проект реестра ЕТО (таблица 10.1) отличается от представленного в главе 15 проекта реестра ЕТО (таблица 3.2): в таблице 10.1 приведены 2 СТС (№№ 1, 2), а в таблице 3.2 приведена 1 СТС (№1). Скорректировать данные. 3. В разделе 10 избыточно представлены:- пункт 10.5 «Реестр систем теплоснабжения ...» (в том числе – таблица 10.3, рисунок 10.1);- заявка ОАО «Генерирующая компания» от 13.03.2013 № 101-41/1116 на присвоение статуса ЕТО (стр. 230-233). Во-первых, предоставление таблицы 11, названной заявки и рисунка 11 не предусмотрено требованиями пункта 196 Указаний и пункта 83 Требований; во- вторых, вышеперечисленные материалы дублируют сведения, представленные в таблицах 10.1 и 10.2. Целесообразно представить кликабельный список таблиц утверждаемой части (в том числе – раздела 10).	Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации.
18	Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»		
19	Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
20	Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения»		
21	Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»		
22	Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»		
	Обосновывающие материалы		
25	Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»		
28	Часть 2 «Источники тепловой		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
	энергии»		
31	Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»	5. Дополнить часть данными о фактических температурных режимах отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети за каждые сутки отопительного периода. 6. Дополнить материалы схемы теплоснабжения копиями отчетов о проведении испытаний по определению тепловых и гидравлических потерь, выполненными в соответствии с требованиями пунктов 355 и 356 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 проведения испытаний по определению тепловых и гидравлических потерь. 7. 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.	5. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации. 6. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации 7. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации
34	Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
35	Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	8. Представить описание величины потребления тепловой энергии и тепловой нагрузки в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. (пункт 35 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 (далее – Указания)). 9. Величина расчетной тепловой нагрузки КЦ БСИ представленная в таблице 5.8. (12,72 Гкал/ч) не соотносится с аналогичной величиной, принятой при расчете тепловых балансов в части 6 главы 1 и главе 4. 10. В таблице 5.1 «Тепловая нагрузка в горячей воде в г. Набережные Челны за 2024 год...» не учтена тепловая нагрузка КЦ БСИ.	8. Согласны с замечаниями описание представлено в разделе 5.4. 9. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 10. Согласны с замечаниями Таблица 5.1 скорректирована.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
38	Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»	11. В таблице 6.1 «Баланс тепловой мощности... Набережночелнинская ТЭЦ..., Гкал/ч» раздела 6.1 присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде указана 1588,45 Гкал/ч, а в таблице 5.8 «Описание сравнения величин...» раздела 5.6 части 5 расчетная тепловая нагрузка в горячей воде – 1237,3 Гкал/ч. Уточнить и привести данные в соответствии друг другу. 12. В таблице 6.2 «Баланс тепловой мощности... котельной БСИ..., Гкал/ч» раздела 6.1 присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде указана 6,60 Гкал/ч, а в таблице 5.8 «Описание сравнения величин...» раздела 5.6 части 5 расчетная тепловая нагрузка в горячей воде – 12,72 Гкал/ч. Уточнить и привести данные в соответствии друг другу. 13. Балансовый расчет НЧТЭЦ и КЦ БСИ в существующем положении выполнен некорректно - резерв тепловой мощности по договорной и расчетной тепловой нагрузке НЧТЭЦ занижен (выделено красным цветом в таблице – «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки за 2024 год»). 14. Значение потерь в тепловых сетях в горячей воде за 2024 год, приведенное в табл. 6.1 части 6 главы 1, не соответствует аналогичным данным в табл. 1.1 главы 4. Привести данные в соответствие друг другу.	11. Данные в таблице 6.1 приведены в соответствие. 12. Согласны с замечаниями устраним при последующей актуализации. 13. Согласны с замечаниями балансовый расчет скорректирован. 14. Данные в таблицах приведены в соответствие.
41	Часть 7 «Балансы теплоносителя»		
43	Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
45	Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	15. В разделе 9.10 «Итоги анализа оценки системы теплоснабжения...» на рис. 9.2 оценка системы теплоснабжения определена по критериям Указаний (ВБР потребителей), вместо критериев надежности по приказу Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» (далее – Приказ № 310). По критериям Указателей (ВБР потребителей) градация систем теплоснабжения не подразделяется на категории высоконадежных, надежных, малонадежный и ненадежных. Выполнить расчет надежности для каждой системы теплоснабжения по Приказу №310. Дополнить раздел 9.10 «Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения...» результатами расчетов показателей надежности по критериям Приказа №310 и описанием системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения. 16. 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.	15. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации..
47	Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
49	Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
51	Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	17. Часть 12 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения города» поменять местами с частью 13 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения». 18. 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. 19. Дополнить часть анализом энергетической эффективности функционирования тепловых сетей и их соответствия нормативному состоянию в соответствии с требованиями пункта П.22.3 приложения № 22 Указаний. Анализ энергетической эффективности функционирования тепловых сетей рекомендуется выполнять по каждой гидравлически изолированной СТС в отдельности. В качестве нормативного состояния принимаются показатели, определенные в энергетических характеристиках тепловых сетей (при их наличии). Анализ энергетической эффективности функционирования тепловых сетей рекомендуется выполнять путем графического сопоставления (сравнения) нормативных показателей энергетических характеристик (при их наличии) с фактическими среднесуточными данными учета	17. Согласны с замечаниями разделы скорректированы. 19. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		тепловой энергии на коллекторах для каждого источника тепловой энергии с присоединенной нагрузкой 50 Гкал/ч и более во всем диапазоне температур наружного воздуха (от +10°C до расчетной температуры наружного воздуха) за 2022 и 2023 годы или за полный отопительный и неотопительный период, предшествующий началу разработки (актуализации) схемы теплоснабжения. Рекомендуется проводить указанное сравнение для следующих показателей (характеристик): – сопоставление нормативного графика отпуска тепловой энергии (мощности) от источника теплоты и фактических посуточных значений отпуска тепловой энергии с коллекторов в зависимости от температуры наружного воздуха (от +10°C до расчетной температуры наружного воздуха); – сопоставление графика нормативных расходов сетевой воды в подающем трубопроводе и фактических посуточных значений расхода сетевой воды с источника (в сумме по всем тепловым выводам) в зависимости от температуры наружного воздуха (от +10°C до расчетной температуры наружного воздуха); – сопоставление нормативной подпитки тепловой сети и фактических посуточных значений подпитки тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха (от +10°C до расчетной температуры наружного воздуха). Нормативные значения расходов сетевой воды рассчитываются в соответствии с СО 153-34.20.523(2)-2003 «Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателю «удельный расход сетевой воды»», утвержденный Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278. За основу расчета нормативных значений расходов сетевой воды	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		принимается расчетная присоединенная тепловая нагрузка, определенная в соответствии с подпунктом «б» пункта 35 Требований. При несоответствии графика отпуска тепловой энергии (мощности) от источника теплоты по данным энергетических характеристик (при их наличии) значениям расчетной присоединенной тепловой нагрузки, определенной в части 5 в соответствии с требованиями подпункта «б» пункта 35 Требований и пунктом 29 Указаний, показатели энергетических характеристик подлежат корректировке (пересчету) исходя из фактических значений расчетной присоединенной тепловой нагрузки. При отклонении фактических расходов сетевой в точке излома температурного графика (или при средней за отопительный период температуре наружного воздуха) от нормативных на 10% и более рекомендуется дополнить соответствующие главы обосновывающих материалов схемы теплоснабжения предложениями (мероприятиями) для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не связанными со строительством, реконструкцией и (или) модернизацией тепловых сетей, в том числе организационного характера. Предложения (мероприятия) для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения могут включать в себя, например, следующие мероприятия (программы мероприятий) с обоснованием их актуальности (целесообразности) и окупаемости: – наладка и регулировка гидравлических режимов тепловых сетей; – восстановление смесительных (элеваторных) узлов у потребителей; – восстановление и настройка (наладка) тепловой автоматики на источниках теплоты, центральных и индивидуальных тепловых пунктах; – приведение фактически сложившихся температурных режимов	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		отпуска тепловой энергии и(или) диспетчерского температурного графика в соответствии с утвержденным схемой теплоснабжения температурным графиком; – проведение испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, на тепловые и гидравлические потери, разработка нормативных энергетических характеристик, разработка послеаварийных гидравлических режимов работы тепловых сетей; – иные мероприятия.	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
53	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	20. В таблице 1.1 «Тепловая нагрузка в горячей воде в городе Набережные Челны...Гкал/ч» суммарная расчетная тепловая нагрузка указана 1949,825 Гкал/ч, а в таблице 5.8 «Описание сравнения величин...» раздела 5.6 части 5 расчетная тепловая нагрузка в горячей воде по двум источникам будет равняться 1250,02 Гкал/ч. Уточнить и привести данные в соответствии друг другу. Аналогично значение договорной тепловой нагрузки в горячей воде по городу Набережные Челны на 31.12.2024 – 1 949,825 (таблица 1.1) не синхронизировано со значением 2 567,69 Гкал/ч (таблица 5.8 части 5 главы 1). 21. Рекомендуется дополнить раздел 6 информацией о перспективных объектах, планируемых подключение по индивидуальной системе теплоснабжения. 22. Величина расчетной тепловой нагрузки на коллекторах НЧТЭЦ, указанная в таблице 8.1 – 1 024,19 Гкал/ч не синхронизирована с данными таблицы 5.8 части 5 главы 1 – 1 237,3 Гкал/ч. 23. Данные об обеспеченности населения жильем в таблице 3.1 не синхронизированы с аналогичными данными на странице 6 и в таблице 2.1. 24. Проектом схемы теплоснабжения не прогнозируется прирост отапливаемой площади малоэтажных зданий, однако в разделе 6 указано, что прирост индивидуальной застройки планируется существующих поселках Орловка и Красные Челны, в поселке Подсолнухи, в жилом районе Чаллы Яр, частично в посёлках Орловское поле и Молодёжный. Рекомендуется включить сведения о приросте малоэтажных отапливаемых площадей и тепловой нагрузки в общие таблицы приростов, а также добавить таблицы прироста площадей, тепловых нагрузок и потребления тепла и теплоносителя с разделением по источникам теплоснабжения и ЕТО. При этом даны	20 Данные в таблицах приведены в соответствие. 21. Данные в таблицах приведены в соответствие. 22. Данные в таблицах приведены в соответствие. 23. Данные в таблицах приведены в соответствие. 24. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		пояснения – «В данных поселках и районах отопление зданий будет осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения, добавление данных показателей в общие таблицы избыточно». Согласно требованиям, в главе 2 отражается информация не только для централизованного, но и для индивидуального теплоснабжения. Необходимо учесть замечание в полном объеме. 25. Дополнить главу прогнозом прироста потребления теплоносителя.	
55	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	26. Дополнить подраздел 3.8 «Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики» главы 1 утвержденными режимными картами работы теплосети на ОЗП 2024/2025 гг. для ТЭЦ и КЦ БСИ. Раздел дополнен режимными картами работы тепловой сети на ОЗП 2025/2026 гг. для ТЭЦ и КЦ БСИ. 27. Рекомендуются перенести систему теплоснабжения из Литвы в Россию. Электронная модель должна быть позиционирована в Проекции Мира – Сферический Меркатор WGS84 [EPSG:3857]. 28. Рекомендуются позиционировать систему теплоснабжения для г. Набережные Челны, используя 2GIS или OpenStreetMap. 29. В электронной модели в работе только НЧТЭЦ (котельный цех БСИ отключен). А в подразделе 2.2.5 главы 1 указано, что НЧТЭЦ и котельный цех БСИ работают на единую сеть. В электронной модели уточнить и смоделировать работу двух источников на единую тепловую сеть. 30. В таблице 3.1 «Данные калибровки режимов работы источника тепловой энергии» подраздела 3.1 результаты расчетов калибровки режимов работы тепловой сети не соответствуют данным в ЭМ (слой «2025»). Например, в таблице указан суммарный расход на выводах для НЧТЭЦ в подающем трубопроводе $G_1=18\,942$ т/ч, а в ЭМ расход $G_1=17\,520$ т/ч., следовательно, разница м/д расходом в ЭМ и фактическим расходом (19 000 т/ч) будет составлять не минус 0,4%	26. Раздел дополнен расчетами и пьезометрическими графиками. 27. Согласны с замечанием устраним при следующей актуализации. 28. Согласны с замечанием устраним при следующей актуализации. 29. В электронной модели смоделирован режим работы двух источников на единую тепловую сеть. 30. Данные были синхронизованы. 31. Замечание учтено в слое существующего положения "2026" КЦ БСИ включен. 32. Гидравлические расчеты выполнены соответствии с принятыми решениями по изменению температурного графика. 33. Согласны с замечанием устраним при следующей актуализации.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		как указано в таблице, а минус 8%. Согласно пункту 93 Указаний, расхождения фактических и расчетных данных не должны превышать 5%. Выполнить калибровку модели существующего положения с учетом работы КЦ БСИ (слой «2025»). Скорректировать таблицу 3.1 в соответствии с данными в ЭМ. 31. В таблице 3.1 «Данные калибровки режимов работы источника тепловой энергии» подраздела 3.1 указаны фактические параметры работы КЦ БСИ (давления, расходы) на выводах, а в слое существующего положения "2025" КЦ БСИ отключена. 32. В параграфе 5.8 на странице 132 схемы теплоснабжения (раздел 5) указано, что система теплоснабжения постепенно переводится на более высокий температурный график. В частности, с 2039 года – 130/62°C. При этом гидравлические расчеты на период 2043 год (слой электронной модели «2039- 2043») выполнены для температурного графика 114/64°C. Выполнить гидравлические расчеты в соответствии с принятыми решениями по изменению температурного графика. 33. Электронная модель перспективных периодов содержит ошибки, за счет которых функционирование системы теплоснабжения (нормальное теплоснабжение потребителей) окажется невозможным. На примере слоя электронной модели «2039-2043»: - кол-во потребителей с зависимой схемой присоединения и располагаемым напором на вводе меньше 0,0 м. вод. ст. составляет 1659 из 2591 (64,0%); - кол-во потребителей с зависимой схемой присоединения и располагаемым напором на вводе более 40 м. вод. ст. составляет 43 из 2591 (1,7%); - кол-во потребителей с зависимой схемой присоединения и давлением в обратном трубопроводе на вводе более 60 м. вод. ст. составляет 2043 из 2591 (78,8%);	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		- кол-во потребителей с зависимой схемой присоединения и давлением в подающем трубопроводе на вводе более 100 м. вод. ст. составляет 173 из 2591 (6,7%); - не указана высота зданий для 371 из 2591 зданий (14,3%).	
57	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	34. В балансе НЧТЭЦ на 2024 г. величина потерь тепловой энергии в тепловых сетях в горячей воде – 145,03 Гкал/ч (таблица 1.1) не соответствует аналогичному показателю таблицы 6.1 части 6 главы 1 – 107,43 Гкал/ч. Расчетная тепловая нагрузка – 1 588,45 Гкал/ч не соответствует величине, определенной в части 5 главы 1 – 1 237,3 Гкал/ч. Скорректировать данные. 35. Тепловые нагрузки КЦ БСИ (расчетная величина и договорная) не соответствуют данным части 5 главы 1 (таблица 5.8). Скорректировать данные.	34. Данные в таблицах приведены в соответствие. 35. Согласно с замечанием устраним при следующей актуализации.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
59	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	36. На странице 32 указано «С учетом реализации данных вариантов за счет тарифных источников финансирования амортизации и прибыли на развитие». Необходимо пояснить, почему используются тарифные источники, а не «плата за подключение». Мероприятия, предложенные в вариантах развития необходимы для подключения новых потребителей, поэтому частичное/полное использование «платы за подключение» на эти цели вполне оправдано. Необходимо выполнить заново расчет тарифных последствий с учетом предложенного тарифного источника и дать пояснения, почему для подключения новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения предполагается использовать «тарифные источники финансирования, а не «плату за подключение».	36. Источники финансирования скорректированы
61	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	37. Дополнить подраздел 1.2.2 «Расчёт перспективных нормативных потерь...» таблицей по форме таблицы П35.3 приложения №35 Указаний.	37. Подраздел дополнен таблицей по форме таблице 35.3.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
63	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	38. Согласно таблице 5.1 «Год ввода в эксплуатацию, наработка...» подраздела 5.1 год достижения назначенного ресурса по ТГ СТ. №7 и №8 Набережночелнинской ТЭЦ – 2026 год. Однако, в таблице 5.3 «Перечень мероприятий...» реконструкция и модернизация ТГ №7 и №8 запланированы на 2041 – 2042 гг. Дать пояснение, как ТГ №7 и №8 будут эксплуатироваться после достижения в 2026 году назначенного ресурса. 39. Согласно таблицам 5.4 и 5.5 «Описание сроков ввода...» подраздела 5.2 паровые и водогрейные котлы КЦ БСИ достигнут назначенного срока службы в период с 2026 года по 2029 год. Однако, мероприятий по реконструкции и модернизации оборудования КЦ БСИ не планируется.	38. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации..
66	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	40. 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» в соответствии с пунктом 122 Указаний. 41. Согласно данным пункта 8 планируется выполнить до 2043 года реконструкцию 135 км тепловых сетей в однострубно исполнении или 7 км в год. Согласно данным пункта 3.3 главы 1 суммарная протяженность сетей в городе составляет 743 км в однострубно исполнении. Значит ежегодный процент перекладки составит 0,9 %. Данный объем реконструкции сетей недостаточным и рекомендуем предложить дополнительные мероприятия с источниками финансирования для увеличения объема реконструкции сетей.	40. Согласны с замечаниями дополним мероприятия при следующей актуализации, в случае скорости движения теплоносителя по тепловым сетям меньше 0,3 м/с. 41. Мероприятия по реконструкции скорректированы.
68	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
	горячего водоснабжения»		
70	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	42. Вызывает сомнения корректность расчета перспективного расхода топлива на НЧТЭЦ: согласно данным главы 2 ОМ ожидаемый прирост тепловой нагрузки к 2043 году – 494,70 Гкал/ч, что составляет 31 % к нагрузке 2024 года, при этом рост отпуска тепловой энергии к 2043 году (таблица 1.1) не превышает 2 %, а расход топлива на выработку тепловой увеличивается лишь на 5 %. 43. Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Набережные Челны на 2025-2043 гг., представленные в таблице 1.11, не соответствуют данным таблиц 1.1 и 1.6.	42. Расчет перспективных топливных балансов скорректирован. 43. Данные в таблицах приведены в соответствие.
73	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	44. Представить: - раздел «Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности» в соответствии с подпунктом «е» пункта 73 Требований; - раздел «Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности» в соответствии с подпунктом «ж» пункта 73 Требований; - результаты расчета надежности для каждой СЦТ по Приказу №310 с определением малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения (привести показатели надежности по источникам, сетям и СЦТ в целом). 45. В соответствии с пунктом 74 Требований представить: - применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического	44. Описание представлено в разделе 5. 45. Описание представлено в разделе 5. 46. Замечания, представленные к таблицам устранены. 47. Замечание устранено. 48. Данные в таблицах скорректированы. 49. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации. 50. Согласны с замечаниями дополним раздел при следующей актуализации

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		оборудования; - установка резервного оборудования; - организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть; - резервирование тепловых сетей смежных районов; - устройство резервных насосных станций; - установка баков-аккумуляторов. 46. В таблице 1.1 «Результаты расчёта показателей надежности...» приложения 2 с результатами расчетов показателей надежности теплопроводов до 2043 года не приведены ВБР пути относительно конечного потребителя в соответствии с таблицей П46.1 приложения №46 Указаний (вместо этого приведена вероятность отказов участков). 47. В тексте раздела 5 приведена информация: «Полные результаты расчета показателей надежности потребителей слоя электронной модели 2043 г. с учетом планируемой и рекомендуемой перекладки приведены в приложении 1 к главе 11 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения». Однако, в таблице 1 «Расчёт показателей надежности теплоснабжения...» приложения 1 ВБР части потребителей значительно ниже нормативного значения 0,9. Нормативные значения показателей надежности не достигнуты. Например: п/п 2769 – 2780 стр. 129 ВБР = 0,41 – 0,03 – 0,50. 48. В таблице 3.4 (4.6) «Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения НЧТС в зоне деятельности АО "Татэнерго"» не корректно представлены величины среднего недоотпуска тепловой энергии в 2020-2024 гг. – 2 050-1 094 Гкал/отказ. 49. Представить комментарии по аварийному режиму, связанному с полным остановом НЧТЭЦ. Предложить решения по обеспечению надежности теплоснабжения потребителей в подобной ситуации.	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		50. Представить комментарии к приложению 3 «Участки тепловых сетей, нуждающихся в замене до 2043 года».	
76	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	51. В таблице 2.3 для АО «Татэнерго» начиная с 2035 года указан источник финансирования «Собственные средства» в размере 20 млрд. руб. Необходимо уточнить указанный источник.	51. Внесено уточнение в наименование источников финансирования.
79	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	52. В таблицах 1.2/2.2/3.2 «Индикаторы, характеризующие функционирование источника...» показатель «Установленная тепловая мощность ТЭЦ» уменьшается в 2027 году до 3973 Гкал/ч; показатель «ПГУ» -327 Гкал/ч с 2027 года. Согласно таблице 12.1.1 «балансы тепловой мощности...» раздела 12 главы 7 показатель «Установленная тепловая мощность...» уменьшается в 2029 году до 3756 Гкал/ч; показатель «ПГУ» - 110 Гкал/ч с 2029 года. Уточнить и привести данные в соответствии друг другу. 53. Уточнить и при необходимости скорректировать показатель «Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде, тонн/Гкал» в таблицах 1.4/2.4/3.4 «Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей...». Для графика 114 / 64°C теоретический удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии 20 тонн/Гкал (с 2024 года в таблицах представлено значение 8,05 тонн/Гкал).	52. Данные в таблицах приведены в соответствие. 53. Показатель «Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде, тонн/Гкал» был уточнен. 54. Таблица 1,4 была скорректирована. 55. Данные в таблицах скорректированы. 56. Данные в таблицах скорректированы. 57. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей были скорректированы. 58. УРУТ на э/э был скорректирован. 59. Данные приведены в соответствие.

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		54. В таблице 1.4 рекомендуется уточнить и скорректировать динамику показателя «Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей». 55. В п. 3.12 части 3 сообщается, что фактические значения технологических потерь, полученные на основании показаний приборов учета, ниже их расчетных значений, и в норматив включаются фактические значения технологических потерь. Данные таблиц 3.20 части 3 главы 1 и таблицы 1.4 главы 13 не синхронизированы по показателям расчётных и относительных нормативных потерь (434,4 тыс. Гкал и 12,82 % в части 3, против 383,0 тыс. Гкал и 9,14 % в таблице 1.4 главы 13). 56. В зоне действия НЧТЭЦ (таблица 1.4) средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей увеличивается от 22,61 до 34,7 лет. Количество повреждений в тепловых сетях растет от 140 до 182 единиц. Показатель «Относительные тепловые потери» при этом уменьшается с 9,14 % до 8,97 %, что сомнительно, с учетом вышеперечисленных данных. 57. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей на период 2033-2043 гг. в среднем составит 0,745 % в год, что является недостаточным для обеспечения нормативных показателей надёжности. 58. Представить обоснование с чем связан рост УРУТ на э/э, выработанную на базе теплового потребления с 202,7 до 288,74 г у.т./кВт-ч с 2040 на 2041 гг. (по данным таблицы 1.2). 59. Расчет индикаторов, характеризующих динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловой нагрузки) в зоне действия системы теплоснабжения с учетом перспективного изменения этой зоны, за счет ее расширения (сокращения), выполнен не корректно. - в табл. 1.1, 2.1, 3.1 главы 13 приводятся тепловые нагрузки	

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		потребителей по договорам теплоснабжения. В соответствии с пунктом П48.1 приложения № 48 Указаний, изменения тепловой нагрузки в части ретроспективных периодов должно приниматься по данным, определенным в соответствии с приложением № 14 Указаний, а в части перспективных тепловых нагрузок – по данным балансов тепловой мощности (приложение № 34 Указаний), то есть на основании фактических расчетных присоединенных тепловых нагрузок. - в табл. 1.1, 2.1, 3.1 главы 13 тепловые нагрузки для целей горячего водоснабжения, при их пересчете в годовое потребление тепловой энергии, не соответствуют (в пределах допустимой погрешности $\pm 5\%$) величинам расхода тепловой энергии для целей горячего водоснабжения. Привести данные в соответствие друг другу.	
81	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»		

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
83	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	60. Представленный в главе 15 проект реестра ЕТО (таблица 3.2) отличается от представленного в разделе 10 проекта реестра ЕТО (таблица 10.1): в таблице 3.2 приведена 1 СТС (№ 1), а в таблице 10.1 приведены 2 СТС (№№ 1, 2). Скорректировать данные. 61. Искажен базовый реестр ЕТО (таблица 2.1 настоящего проекта схемы теплоснабжения, в доработанном проекте Схемы теплоснабжения – таблица 21): вместо 3 СТС (указанных в таблице 10.1 утверждаемой части утвержденной в 2024 году Схемы теплоснабжения и на стр. 19, а в доработанном проекте схемы теплоснабжения – на странице 18 главы 1) зона деятельности № 1 АО «Татэнерго» включает в себя 2 СТС. При актуализации схемы теплоснабжения исказить сведения в утвержденном при ее предшествующей актуализации реестре ЕТО недопустимо. Необходимо провести анализ схемы теплоснабжения и на основании данного анализа – актуализировать проект реестра ЕТО, предлагаемый к утверждению. 62. В таблице 2.2 «Анализ изменений ...» (в доработанном проекте схемы теплоснабжения – в таблице 22 и на страница 18) представить сведения об исключении СТС № 3 из реестра ЕТО (в связи с выводом из эксплуатации тепловых сетей ООО «ТСЗВ», площадки Стройбаза). 63. Сравнением таблицы 10.1 УЧ утвержденной в 2024 году схемы теплоснабжения и предлагаемого к утверждению проекта реестра ЕТО (таблица 3.2) выявлено, что СТС № 2 из реестра ЕТО исключена. Однако в таблице 22 «Анализ изменений ...» и на странице 18 сведения об исключении СТС № 2 из реестра ЕТО не представлены (в таблице 22 сказано, что в границах СТС № 2 «без изменений»).	60. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 61. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 62. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 63. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 64. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 65. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации. 66. Согласны с замечаниями устраним при следующей актуализации

Пункт ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
		Также в таблице 22 «Анализ изменений ...» и на странице 18 не представлена информация о лишении АО «Татэнерго» статуса ЕТО в СТС №№ 2 и 3, основания утраты данной теплоснабжающей организацией статуса единой в СТС №№ 2 и 3 не указаны. 64. Сравнением таблицы 10.1 утверждаемой части утвержденной в 2024 году схемы теплоснабжения и предлагаемого к утверждению проекта реестра ЕТО (таблица 3.2) выявлено, что из СТС № 1 исключен участок тепловых сетей ООО «ТСЗВ». Однако в таблице 22 «Анализ изменений ...» и на странице 18 сведения об исключении участка тепловых сетей ООО «ТСЗВ» из СТС № 1 не представлены (в таблице 22 сказано, что в границах СТС № 1 «без изменений»). 65. Целесообразно представить кликабельный список таблиц главы 15. 66. В главе 15 избыточно представлены: - раздел 1 «Реестр систем теплоснабжения ...» (в том числе – таблица 11, рисунок 11); - описание изменений в границах СТС и утвержденных зон деятельности ЕТО, приведенное на странице 18. Во-первых, предоставление таблицы 11 и рисунка 11 не предусмотрено требованиями пунктом 196 Указаний и пунктом 83 Требований соответственно; во-вторых, вышеперечисленные материалы дублируют сведения, представленные в таблицах 3.1, 3.2.	
85	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»		
87	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы		

Пункт т ППР Ф 154	Наименование	Замечания и предложения	Ответ разработчиков
	теплоснабжения»		
88	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»		